

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1927-1928 N° 34

Travail de l'Institut d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Lyon

Revue générale
sur l'Anatomie Macroscopique
du Sympathique Abdominal

Applications chirurgicales

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 3 Décembre 1927

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Maurice AUDRAIN

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 10 Octobre 1903 à CORPS-NUDS (Ille-et-Vilaine)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1927

REVUE GÉNÉRALE SUR L'ANATOMIE MACROSCOPIQUE
DU SYMPATHIQUE ABDOMINAL

Travail de l'Institut d'Anatomie de la Faculté de Médecine de Lyon

Revue générale
sur l'Anatomie Macroscopique
du Sympathique Abdominal

Applications chirurgicales

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 3 Décembre 1927

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Maurice AUDRAIN

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 10 Octobre 1903 à CORPS-NUDS (Ille-et-Vilaine)



LYON

Imprimerie BOSC Frères & RIOU

42, Quai Gailleton, 42

1927

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire M. L. HUGOUNENQ.
 Doyen M. J. LEPINE.
 Assesseur M. ROLLET.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, ROQUE, BARD, LANNOIS.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC.
Cliniques chirurgicales	PAVIOT.
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER.
Clinique ophtalmologique	BERARD.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON.
Clinique neurologique et psychiatrique	ROLLET.
Clinique des maladies des enfants	NICOLAS.
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.).
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUAND.
Clinique des maladies des voies urinales	VILLARD.
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	COLLET.
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	ROCHET.
Chimie biologique et médicale	NOVE-JOSSERAND.
Chimie organique et Toxicologie	CLUZET.
Matière médicale et Botanique	HUGOUNENQ.
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL.
Anatomie	BRETIN.
Histologie	GUIART.
Physiologie	LATARJET.
Pathologie interne	POLICARD.
Pathologie et Thérapeutiques générales	DOYON.
Anatomie pathologique	X.
Chirurgie opératoire	CADE.
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	X.
Médecine légale	PATEL.
Hygiène	ARLOING (F.).
Thérapeutique, hydrologie et climatologie	Etienne MARTIN.
Pharmacie	COURMONT (P.).
	SAVY.
	LEULIER.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Pathologie externe	MM. VALLAS.
— — — — — Prépédestique de gynécologie	CONDAMIN.
— — — — — Chimie minérale	BARRAL.
— — — — — Urologie	GAYET.

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Anatomie topographique	MM. THEVENOT (Léon)
Puériculture et hygiène de la première enfance	RHENTER.
Chirurgie expérimentale	TAVERNIER.
Stomatologie	TELLIER.

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
GARIN.	ROUBIER.	DUNET.	DUFOURT.
TRILLAT.	FAVRE.	CHALIER (André).	GABRIELLE.
SARVONAT.	BONNET.	CHALIER (Joseph).	MANCAU.
FLORENCE (G.).	RHENTER.	NOEL.	MARTIN (Joseph).
ROCHAIX.	MAZEL.	CHEVALLIER.	ROCHET (Ph.).
CORDIER (V.).	SANTY.	DUMAS.	WERTHEIMER.
		DEVIC.	

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. LATARJET, président ; THEVENOT Léon, assesseur
 GABRIELLE et ROCHET Ph., agrégés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.



A LA MEMOIRE DE MA SŒUR

A MON PÈRE — A MA MÈRE

En leur dédiant ma thèse, je les unis tous les deux dans un même sentiment de profonde tendresse. Puisse ce modeste hommage leur prouver ma reconnaissance infinie et ma grande affection.

A MON FRÈRE — A MA BELLE-SŒUR

A MON NEVEU

MEIS ET AMICIS

A MONSIEUR LE PROFESSEUR A. LATARJET

*Professeur d'Anatomie à la Faculté de Lyon
Correspondant National de l'Académie de Médecine
Officier de la Légion d'Honneur*

Il nous a fait le très grand honneur de présider notre thèse. Il nous a accueilli dans son laboratoire avec une grande bienveillance et nous prodigua, au cours de ce travail, ses précieux conseils.

Aussi, sommes-nous heureux de le remercier ici bien respectueusement, et de l'assurer de toute notre reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ GABRIELLE

*Professeur Agrégé d'Anatomie à la Faculté de Lyon
Professeur Agrégé au Val-de-Grâce
Chevalier de la Légion d'Honneur*

Il s'intéressa à notre travail et nous éclaira de ses conseils. Qu'il soit assuré de notre sincère reconnaissance.

A MES JUGES

A MES MAITRES

DE L'ÉCOLE DE MÉDECINE DE RENNES,
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE LYON,
DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ MILITAIRE.

REVUE GÉNÉRALE SUR L'ANATOMIE MACROSCOPIQUE
DU SYMPATHIQUE ABDOMINAL

Introduction

Nous devons l'idée première de ce travail à M. le Professeur Latarjet; il nous accueillit avec beaucoup de bienveillance dans son laboratoire et nous prodigua sans cesse ses conseils avisés. Il nous est très agréable, au début de cet ouvrage, de le remercier très sincèrement et de l'assurer de notre respectueuse reconnaissance.

Notre travail comprendra deux parties : la première, anatomique; la seconde, clinique.

La première partie représente la synthèse des travaux exécutés au laboratoire d'anatomie, sous la direction du Professeur Latarjet ou par lui-même; elle est donc son œuvre plus que la nôtre.

La deuxième partie traite des affections relevant d'un trouble du système sympathique, affections à pathogénie obscure, qui sont rebelles au traitement médical habituel et qu'une intervention sur le sympathique améliore ou guérit. M. le Professeur Agrégé Cotte a bien voulu nous faire profiter de sa longue expérience et nous documenter sur la partie gynécologique de la question; nous sommes heureux de lui dire tout l'intérêt que nous avons pris à ses travaux et de l'assurer de notre grande reconnaissance.

M. le Professeur Agrégé Thévenot nous aida de ses conseils; nous l'en remercions sincèrement.

Historique

Avant d'exposer les données anatomiques proprement dites relatives au sympathique, quelques remarques sur l'histoire de ce nerf serviront à fixer nos idées sur divers points de la description.

L'origine du nerf grand sympathique a été un sujet de controverse. GALIEN regardait ce nerf comme une dépendance de sa sixième paire.

EUSTACHI est le premier qui ait bien connu la communication du nerf grand sympathique avec l'« oculo-musculaire externe ». THOMAS WILLIS lui attribuait en outre une anastomose avec la branche ophtalmique du trijumeau.

HEISTER augmentait encore le nombre de ses communications.

JOH. MÜLLER décrit un plexus hypogastrique supérieur qui se divise en deux plexus hypogastriques inférieurs.

VALENTIN donne une longue étude des plexus nerveux du pelvis, qu'il divise en : 1° plexus de la bifurcation de l'aorte ; 2° plexus hémorroïdal supérieur ; 3° plexus hypogastrique impair ; 4° plexus hypogastriques inférieurs.

HIRSCHFELD subdivise le plexus hypogastrique en plexus vésicaux, plexus des vésicules séminales et déférentiels, etc.

Depuis cette époque, les auteurs se sont attachés surtout à l'étude de l'innervation de l'utérus; leurs opinions furent diverses. Pour les uns, WALTER, LEE, FRANKENHÄUSER, il y a un ganglion sur les côtés de l'utérus et du vagin. Pour les autres, TIEDEMAN, MOREAU, REMAK, HIRSCHFELD, LUSCHKA, HENLE, SAPPEY, il y a un plexus nerveux avec des lames hypogastriques, mais pas de ganglions sur les côtés de l'utérus et du vagin.

Tout récemment, les travaux d'HOVELACQUE sur la chaîne sympathique, de PAUL WALTHER sur le plexus solaire, et du Professeur LATARJET sur les nerfs viscéraux, ont mis complètement au point la description du système sympathique.

PREMIÈRE PARTIE

**Revue générale
sur l'anatomie macroscopique
du sympathique abdominal**

CHAPITRE PREMIER

Considérations anatomo-physiologiques sur le système sympathique

Suivant le Professeur Latarjet, le système sympathique doit être envisagé d'après la conception de Langley. A un point de vue purement morphologique, il forme deux chaînes à direction parallèle, reliées l'une à l'autre par de nombreuses connexions. La première chaîne est double; c'est la chaîne *latéro-vertébrale*; issue de la moelle épinière, elle a conservé les caractères métamériques de son origine; le cordon qui la constitue reste de chaque côté le satellite du plan ventral du squelette axial; il se renfle en ganglions fusiformes en regard de chaque paire rachidienne.

La deuxième chaîne, ou chaîne *prévertébrale*, est destinée aux viscères et aux vaisseaux, et acquiert son plus grand développement dans la cavité abdominale. Au niveau du cou et du thorax, le pneumo-

gastrique est son équivalent; il la représente et en constitue le segment supérieur.

Au-dessous du diaphragme, elle devient impaire et médiane, se subdivise, se ramifie et prend un aspect plexiforme. Ici, le caractère métamérique a disparu et les renflements ganglionnaires sont schématiquement figurés par trois masses principales : le ganglion cœliaque, le ganglion mésentérique supérieur, le ganglion hypogastrique.

Destinée à la vie végétative, cette chaîne jouit certainement d'une autonomie réelle, mais relative. En effet, elle est reliée à la chaîne sympathique vertébrale et à l'axe gris central, par de nombreuses connexions : les nerfs, grand et petit splanchniques, porteurs d'influences médullaires ou sympathiques; les pneumogastriques qui la relieut aux influences bulbaires; les nerfs dits érecteurs, qui l'unissent à la moelle sacrée sont les plus célèbres parmi ces connexions.

La description du sympathique, malgré son importance chaque jour grandissante, tient une place modeste dans les traités d'anatomie. Les nerfs viscéraux sont toujours représentés comme les compagnons inséparables des vaisseaux allant aux viscères; cette camaraderie est trop absolue; elle est parfois inexistante. Ne serait-il pas aussi exact de dire que ce sont les vaisseaux qui accompagnent souvent les nerfs? Les vaisseaux ne sont pas plus des « *porte-nerfs* » que les nerfs ne sont des « *porte-vaisseaux* ». C'est uniquement parce que la description topographique des artères et des veines a précédé histori-

quement celle des éléments nerveux, qu'on a voulu admettre une dépendance étroite entre ces derniers et leurs vaisseaux satellites. Nous verrons, au contraire, qu'assez souvent les vaisseaux et les nerfs ont un trajet indépendant.

Notre description intéressant uniquement le sympathique abdominal, nous aborderons ce nerf au niveau où il émet les nerfs splanchniques qui concourent à la formation du plexus solaire; puis, nous envisagerons successivement l'étude morphologique du plexus solaire et de ses rameaux efférents qui se dirigent vers les différentes viscères pour donner les plexus de l'estomac, le plexus mésentérique supérieur, le plexus hépatique, les plexus rénaux, enfin le plexus hypogastrique que nous suivrons successivement chez l'homme et chez la femme, et d'où émanent les nerfs du pancréas, des capsules surrénales, de la vessie et de la partie supérieure de l'uretère, et enfin nous envisagerons les nerfs du gros intestin.

CHAPITRE II

Description anatomique

I. — Les nerfs splanchniques

Classiquement on décrit trois nerfs splanchniques :

le grand splanchnique,
le petit splanchnique,
le splanchnique inférieur.

LE GRAND SPLANCHNIQUE. — Au niveau du disque qui sépare la septième et huitième vertèbre dorsale, le grand sympathique fournit un rameau nerveux qui descend sur le corps des vertèbres formant la première racine du grand splanchnique.

Au niveau du disque de la neuvième et dixième dorsale, d'une part, du bord supérieur de la douzième dorsale, d'autre part, naissent successivement sa deuxième et troisième racine, laquelle, un centimètre plus bas, reçoit une anastomose du petit splanchnique.

Ces racines sortent ordinairement des ganglions thoraciques inférieurs; aussi peut-on dire que les nerfs splanchniques ne sont autre chose qu'une émanation du grand sympathique et de quelques ganglions thoraciques inférieurs.

Placé dans sa partie supérieure, derrière la plèvre, le grand splanchnique traverse le diaphragme entre ses piliers interne et externe. Il descend dans l'abdomen derrière le péritoine et après un très court trajet, il aboutit à son ganglion semi-lunaire, au-dessus de l'artère cœliaque, après avoir donné des filets nerveux qui gagnent directement les capsules surrénales et un gros rameau qui s'unit à un ganglion situé à la face interne de la surrénale : le *ganglion surrénal principal* de Latarjet.

LE PETIT SPLANCHNIQUE naît de deux racines issues du grand sympathique, respectivement au niveau de la onzième et de la douzième articulation costo-vertébrale. Il traverse le diaphragme et après un trajet sensiblement plus long que celui du grand splanchnique, il se termine en donnant deux ordres de rameaux : les uns se rendent au ganglion semi-lunaire, les autres se jettent directement dans le plexus rénal.

Quant au SPLANCHNIQUE INFÉRIEUR, il naît au niveau de la première lombaire, se réunit au petit splanchnique et le suit dans son trajet.

Après avoir donné les splanchniques, le tronc du grand sympathique est quelquefois très grêle et il n'en reste qu'un filet très petit qui établit la continuation du tronc du grand sympathique thoracique avec celui de l'abdomen.

Les nerfs splanchniques ne concourent pas seuls à la formation du plexus solaire; ce plexus reçoit en outre un rameau du phrénique et du pneumogastrique droit; le pneumogastrique droit contient à la fois des fibres de pneumogastriques droit et gauche et s'épanouit au niveau de la région cœliaque en un faisceau de branches; les unes vont au groupe semi-lunaire droit pour former l'anse mémorable de Wrisberg, les autres vont au groupe semi-lunaire gauche pour former une anse homologue, les médianes vont se perdre sur la mésentérique supérieure; de nombreuses dissections ont montré la fréquence de l'anastomose du pneumogastrique droit avec le ganglion semi-lunaire gauche (Laigniel Lavastine).

Envisageons maintenant la morphologie du plexus solaire et ses branches efférentes.

II. — Plexus solaire

Sa description très précise est classique depuis les travaux de P. WHALTER.

Le plexus solaire est formé par l'ensemble des ganglions situés de part et d'autre des origines du tronc cœliaque et par les nombreux filets qui les unissent.

La réunion des ganglions solaires qui le composent forme deux masses volumineuses, l'une droite et l'autre gauche. Le plexus solaire reçoit, outre les fibres du sympathique thoracique, des rameaux du nerf phrénique et du pneumogastrique droit.

Classiquement, on peut décrire dans la formation de ce plexus trois variétés de ganglions :

- 1° Les ganglions semi-lunaires;
- 2° Les ganglions aorticaux-rénaux;
- 3° Les ganglions mésentériques supérieurs.

GANGLIONS SEMI-LUNAIRES

Les ganglions semi-lunaires sont au nombre de deux, l'un droit et l'autre gauche, situés de chaque côté du tronc cœliaque. Ils répondent à la moitié inférieure de la douzième dorsale et à la première lombaire. Rarement symétrique, la masse ganglionnaire semble déjetée sur le côté gauche de la colonne vertébrale, par suite de l'empiètement fréquent du ganglion droit sur la ligne médiane.

Gris-jaunâtre, très irréguliers, ils présentent une forme variable. Schématiquement, ils affectent la forme d'une demi-lune dont les cornes ou extrémités sont obliquement tournées en bas et en dedans; mais en réalité et dans le plus grand nombre de cas, chaque masse ganglionnaire paraît formée de deux ganglions distincts : l'un, interne juxta-cœliaque, recevant le pneumogastrique; l'autre, externe, recevant le phrénique. Telle est la disposition la plus fréquente du côté droit. Ce ganglion semi-lunaire droit est situé entre le pilier droit du diaphragme et la veine cave, près de la tête du pancréas qui le masque en partie; son extrémité supérieure est près de la capsule sur-rénale droite et l'extrémité inférieure est souvent contiguë à l'artère rénale du même côté.

Le ganglion semi-lunaire gauche, de forme souvent identique au ganglion droit, est plus grêle et reçoit

souvent un rameau du pneumogastrique droit; il est placé obliquement au devant du pilier gauche du diaphragme, sur l'artère diaphragmatique. Sa face antérieure est recouverte par l'extrémité gauche et supérieure du pancréas; son extrémité supérieure est près de la veine splénique et son extrémité inférieure touche à l'artère rénale gauche.

Les deux masses interne et externe, formant chaque ganglion semi-lunaire, sont réunies entre elles par des ponts nerveux, relativement courts et ménageant dans leur interstice un espace libre, livrant passage à quelques filets du grand splanchnique qui se rendent directement aux viscères sans passer par les ganglions semi-lunaires.

GANGLIONS AORTICAUX-RÉNAUX

Ils sont au nombre de deux ou trois, couchés sur la face antérieure de l'artère rénale à son origine, et donnent des rameaux rénaux et quelques rameaux pour le plexus mésentérique supérieur.

GANGLIONS MÉSENTÉRIQUES SUPÉRIEURS

Au nombre de deux ou quatre, de très petites dimensions ou mal différenciés, ces ganglions aplatis sont situés à l'origine de l'artère mésentérique supérieure et donnent des rameaux au plexus mésentérique supérieur.

Sortie de ces ganglions, une multitude de nerfs, soit qu'ils se prolongent seuls d'un ganglion à l'autre, soit qu'ils se réunissent avec des rameaux formés par les nerfs transversaux, concourt à former un plexus, en s'éloignant en forme de rayons plus ou

moins divergents, ce qui a sans doute déterminé Willis à désigner ces assemblages sous le nom de *plexus solaire*.

Ces rameaux diminuent de grosseur au fur et à mesure qu'ils s'éloignent de leur origine, et se divisent en d'autres rameaux formant par leur concours, plusieurs petits plexus qui se répandent sur les branches de l'artère cœliaque.

C'est presque uniquement du plexus solaire que proviennent les rameaux qui forment les plexus coronaire stomachique, plexus hépatique, plexus splénique, plexus rénaux, plexus mésentérique supérieur, plexus mésentérique inférieur, nerfs du pancréas, nerfs des capsules surrénales, plexus hypogastrique, nerfs de la partie supérieure de l'uretère.

Le plexus solaire semble donc être le cerveau abdominal d'où partent tous les nerfs apportant la sensibilité aux viscères intra-abdominaux. Nous passerons successivement en revue ces différents plexus et en feront un exposé schématique.

Branches efférentes

GÉNÉRALITÉS

Les branches efférentes du plexus solaire se distribuent à tous les viscères de la partie supérieure de la cavité abdominale, ainsi qu'à l'intestin grêle et au côlon ascendant.

Les classiques décrivait ces nerfs, comme formant des réseaux denses, par suite d'anastomoses

multiples, où la dissection ne permettait d'individualiser aucun rameau.

Les recherches récentes du Professeur Latarjet, ont montré que ces plexus ne sont pas des réseaux inextricables et que les nerfs qui constituent ces plexus ont chacun une individualité propre.

Elles ont montré, d'autre part, que la disposition péri-artérielle des nerfs viscéraux n'est pas tout à fait exacte. Si les nerfs accompagnent les vaisseaux, c'est qu'ils ont, avec eux, une destination commune; mais que l'artère présente une anomalie, le nerf alors ne l'accompagne plus.

En résumé, les nerfs viscéraux sont toujours individualisés, tout au moins sur une partie de leur trajet, et leur disposition peut être indépendante de celle du système vasculaire.

III. — Nerfs de l'estomac

La description des nerfs de l'estomac a été faite par M. Latarjet, à la suite de dissections les plus minutieuses. Cet auteur a montré que les nerfs de l'estomac proviennent à la fois du plexus coeliaque et des nerfs vagues.

L'exposé anatomique de ces recherches a été fait dans la thèse de Wertheimer (Lyon, 1922).

Au point de vue anatomique, l'innervation de l'estomac comprend :

1° Des branches émanées directement des deux pneumogastriques, qui abordent l'estomac en regard

de la petite courbure et s'y distribuent en deux plans :
l'un, *antérieur*, formé par le *pneumogastrique*

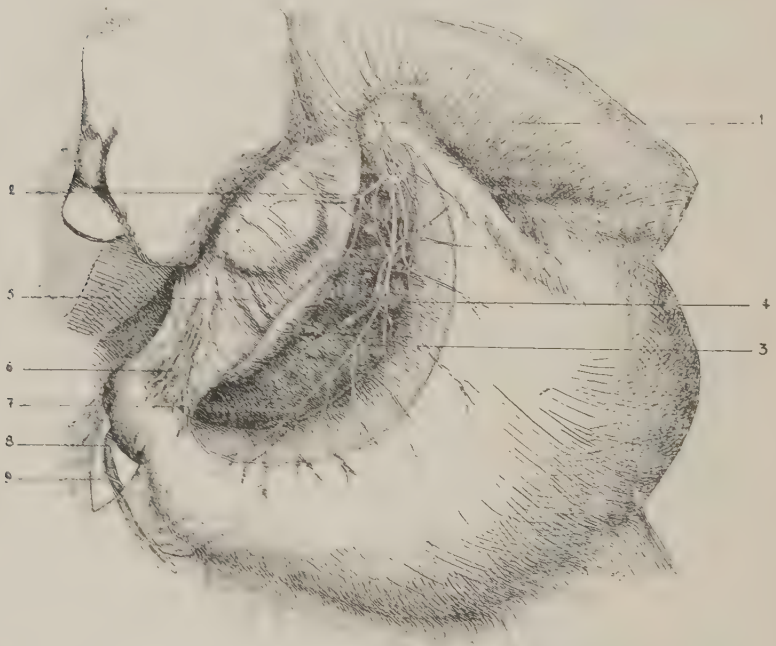


Figure 1. — *Les nerfs de l'estomac, face antérieure* (d'après la thèse Wertheimer)

L'estomac est tiré vers la gauche et en bas ; le foie est relevé. Une large fenêtre a été pratiquée dans le petit épiploon découvrant les nerfs antérieurs de la petite courbure. Une brèche dans le grand épiploon montre l'artère gastroépiploïque droite. Les nerfs pyloriques sont représentés transparaissant plus que normalement sous le feuillet antérieur du ligament gastro-hépatique.

1. Pneumogastrique gauche - 2. Nerf gastro-hépatique - 3. Nerf principal antérieur de la petite courbure - 4. Artère coronaire stomachique - 5. Artère hépatique - 6. Nerfs pyloriques - 8. Artère gastroépiploïque droite - 9. Nerfs gastroépiploïques droits (nerfs sous pyloriques).

gauche ; l'autre *postérieur*, formé par le *pneumogastrique droit*.

Le *pneumogastrique gauche*, ou *antérieur*, situé sur le bord droit du cardia, prend un aspect plexiforme, puis se divise en éventail en plusieurs rameaux qui gagnent la petite courbure ; ceux-ci

n'ont pas le caractère de plexus décrit par les classiques et leur résection individuelle est possible; parmi ces nerfs, l'un est plus volumineux, c'est le *nerf principal de la petite courbure* de Latarjet, qui se divise en plusieurs rameaux, allant se distribuer au ventricule et au canal pylorique, sans jamais atteindre la région du sphincter.

Le *pneumogastrique droit*, ou *postérieur*, s'accole à la face postérieure droite du cardia et donne des rameaux homologues du nerf antérieur; c'est le *nerf principal postérieur de la petite courbure* (Latarjet).

Le territoire d'innervation de ce premier groupe de nerfs s'étend du cardia au vestibule pylorique qu'il ne dépasse pas.

2° Des rameaux grêles fournis par les nerfs hépatiques, branches du plexus solaire, suivent le trajet des vaisseaux pyloriques et se distribuent au bord supérieur et à la face postérieure du pylore et de la première portion du duodénum; ce sont les rameaux *sus-pyloriques*; ces nerfs du foie, venus du plexus cœliaque, sont anastomosés avec le pneumogastrique antérieur par le *nerf gastro-hépatique*.

Enfin, des rameaux *sous-pyloriques* entourant l'artère gastro-épiploïque droite, abandonnent de très rares filets à l'estomac en suivant sa grande courbure; ils s'épuisent rapidement dans le grand épiploon auquel ils semblent destinés.

En résumé, les nerfs de l'estomac émanent des deux pneumogastriques et du plexus cœliaque, directement ou par l'intermédiaire des nerfs du foie. Arrivés aux viscères, ils se répartissent en trois

pédicules nettement individualisés et formés chacun de rameaux nerveux isolés :

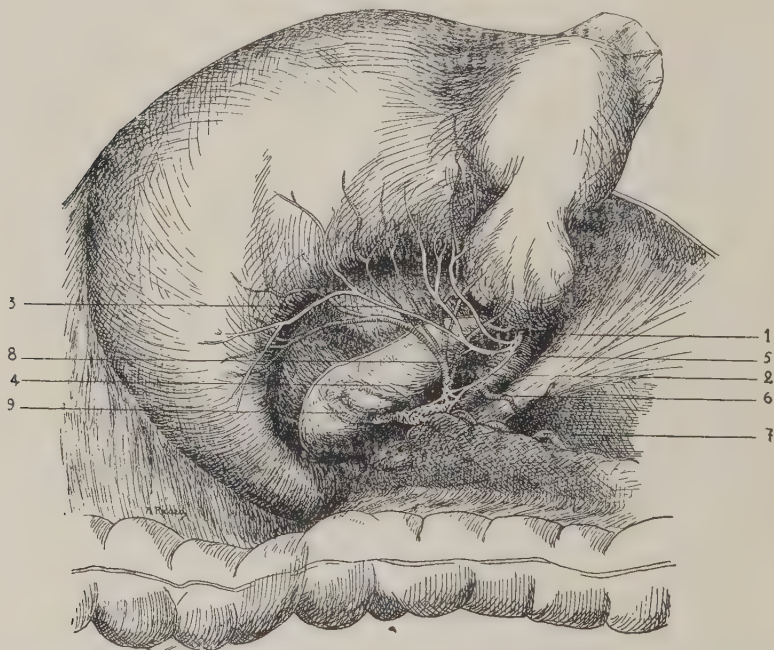


Figure 2. — Les nerfs de l'estomac, vue postérieure (d'après la thèse de Wertheimer)

L'estomac est représenté basculé autour de son grand axe et découvrant sa face postérieure. Le péritoine pariétal postérieur a été incisé en avant du tronc coeliaque. Il n'a pas été possible de représenter les anastomoses qui normalement relient le pneumogastrique droit et le nerf principal postérieur avec le plexus sympathique qui entoure l'artère coronaire stomachique.

1. Pneumogastrique droit - 2, Branche du pneumogastrique droit allant au plexus coeliaque - 3 Nerf principal postérieur de la petite courbure - 4. Plexus coeliaque - 5 Aorte abdominale - 6. Artère diaphragmatique inférieure gauche - 7. Artère splénique - 8. Artère coronaire stomachique - 9. Artère hépatique.

1° Pédicule de la petite courbure, comprenant les deux vagues ;

2° Pédicule pylorique formé par les rameaux fournis par les nerfs hépatiques ;

3° Pédicule sous-pylorique formé des rameaux qui accompagnent l'artère gastro-épiplœique droite.

IV. — Plexus mésentérique supérieur

Il est formé par les filets nerveux émanant des ganglions semi-lunaires, aortico-rénaux et du pneumogastrique droit et se répartissant en deux groupes par rapport à l'artère: l'un antérieur, l'autre postérieur.

Tous ces rameaux forment une gaine nerveuse qui entoure l'artère mésentérique supérieure, après avoir cheminé pendant un court trajet sur la face antérieure de l'aorte. De cette gaine plexiforme, ne tardent pas à s'individualiser un grand nombre de nerfs qui accompagnent les différentes branches de l'artère mésentérique supérieure, le plus souvent au nombre de deux par branches artérielles et qui s'écartent de leur trajet au voisinage de l'intestin, pour aborder directement celui-ci par son bord mésentérique, après s'être insinués entre les arcades artérielles et veineuses. Il est même des rameaux nerveux, partis du plexus mésentérique supérieur, qui gagnent l'intestin par le plus court trajet, sans suivre les vaisseaux. Tous ces nerfs s'anastomosent richement entre eux et forment une seule arcade nerveuse située un peu au-dessous de l'arcade artérielle. Leur territoire d'innervation répond au jéjuniléon, au côlon ascendant, ainsi qu'à la moitié droite du côlon transverse.

V. — Le plexus hépatique

Il a été récemment l'objet d'une étude détaillée par LATARJET, BONNIOT et BONNET; ses recherches ont été confirmées en tous points, en 1924, par P. WALTHER, dans sa thèse.

Le plexus hépatique est constitué par un ensemble de nerfs volumineux, qu'on peut diviser en deux groupes, distincts par leur origine, leur trajet et leur distribution: un groupe antérieur et un groupe postérieur.

PLEXUS HÉPATIQUE ANTÉRIEUR

Il naît:

- 1° Du ganglion semi-lunaire gauche;
- 2° Du pneumogastrique droit.

Trois ou quatre gros troncs nerveux, issus de cette double origine, cheminent sur les faces antérieure, supérieure et inférieure de l'artère, reliés, ça et là, par des anastomoses nombreuses. Dans leur portion ascendante, les nerfs occupent la partie antéro-interne du pédicule hépatique. Ils atteignent ainsi le hile du foie et pénètrent dans l'organe au niveau de la moitié gauche de celui-ci. Dans leur trajet, les nerfs du groupe antérieur donnent des branches collatérales et des anastomoses.

A) Le plexus hépatique antérieur abandonne des filets descendants qui accompagnent l'artère gastro-duodénale. Ils forment un plexus gastro-duodéal et passant en arrière de la première portion du duodé-

num, se prolongent jusque dans l'épliploon gastro-colique. Enfin, par son bord droit, le plexus antérieur va donner un ou deux filets qui suivent le bord gauche du canal cystique et de la vésicule: *nerf interne de la vésicule*.

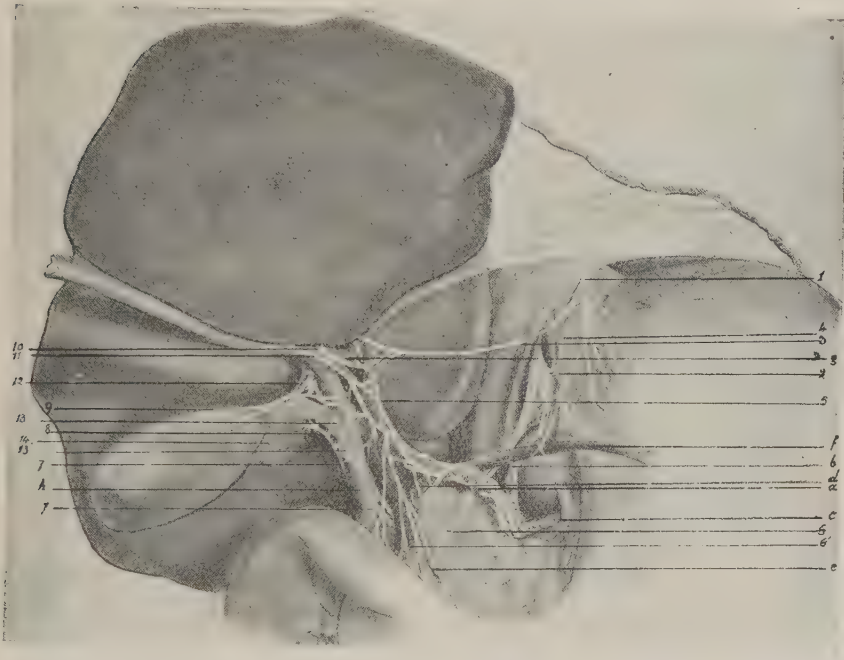


Fig. 3. — Les nerfs du foie. Vue antérieure chez l'adulte
(Latarjet, Bonniot et Bonnet)

Le foie a été récliné en haut et à droite; les bords de la petite courbure, elle-même en place, ont été éversés pour donner du jour sur la région cœliaque. L'épiploon gastro hépatique a été effondré et ses éléments disséqués.

a) artère hépatique; b) artère coronaire stomachique; c) artère splénique; d) artère gastro-duodénale; e) artère pylorique; f) veine coronaire stomachique; g) veine porte; h) canal cholédoque.

1. pneumogastrique antérieur - 2. pneumogastrique postérieur - 3. nerf gastro-hépatique - 4. anastomose entre les pneumogastriques - 5. plexus hépatique antérieur 6. 6'. nerfs duodéno pyloriques - 7. nerf postérieur du cholédoque - 8. nerfs du cystique - 9. nerfs de la vésicule biliaire - 10. nerfs du lobe gauche - 11. nerf suivant le ligament rond - 12. nerfs compris dans l'espace interhépatocystique - 13. 13' anastomoses prébilaires entre les deux plexus - 14. anastomose perigastriques entre les deux nerfs de la vésicule au devant du cystique et du bassin.

B) De ce plexus antérieur, émergent, tout à fait en avant, de fins rameaux descendants qui accompagnent, sans lui être accolés, l'artère pylorique. Ce sont les nerfs *duodéno-pyloriques* qui vont se distribuer au pylore et à la première portion du duodénum.

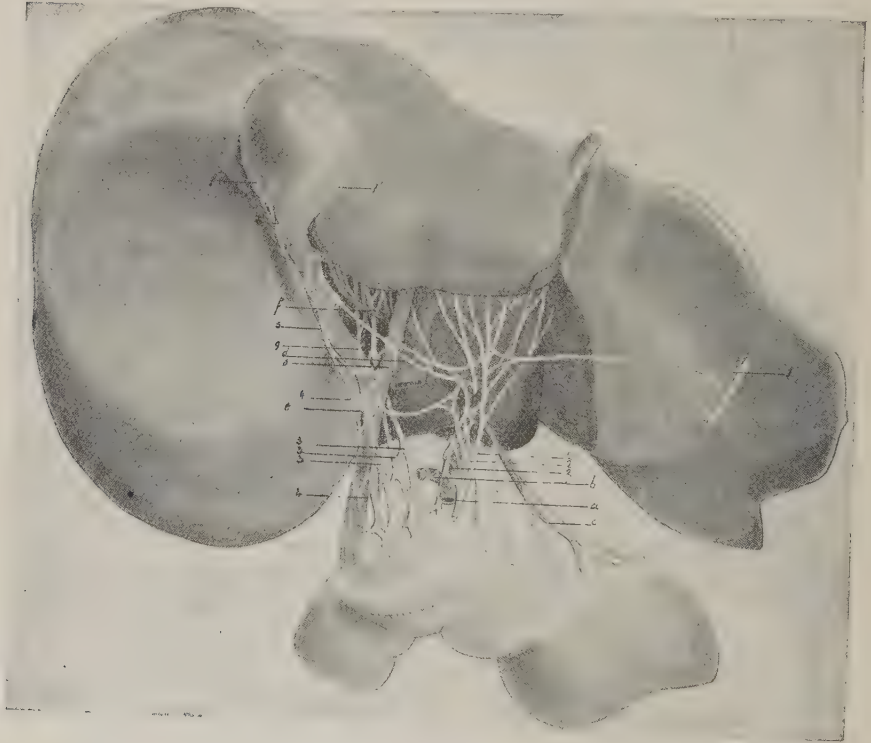


Fig. 4 — Pièce détachée privée de toutes ses connexions. Vue antérieure (d'après Latarget, Bonniot et Bonnet)

On peut voir en même temps le plexus hépatique antérieur à trajet paraartériel et la veine porte étant réséquée, le plexus hépatique postérieur à trajet parabiliaire, a) artère hépatique - b) artère gastroépiploïque droite - c) artère pylorique - d) veine porte ; e) canal cholédoque - f) artère cystique.

1. nerf gastro-hépatique - 2. plexus hépatique antérieur, - 3. plexus hépatique postérieur. - 4. nerf postérieur du cholédoque. - 5. nerf du cystique - 6. nerf du bassinet. - 7. 7 nerfs latéraux droit et gauche de la vésicule - 8. nerf de l'hépatique. - 9. anastomoses prébilaires entre les plexus.

C) Le nerf *gastro-épiploïque* de Latarjet s'en détache un peu au-dessus du cardia. Dès son origine, il s'unit au pneumogastrique droit ou au plexus coronaire et, par lui, au plexus cœliaque. Entouré de tissu

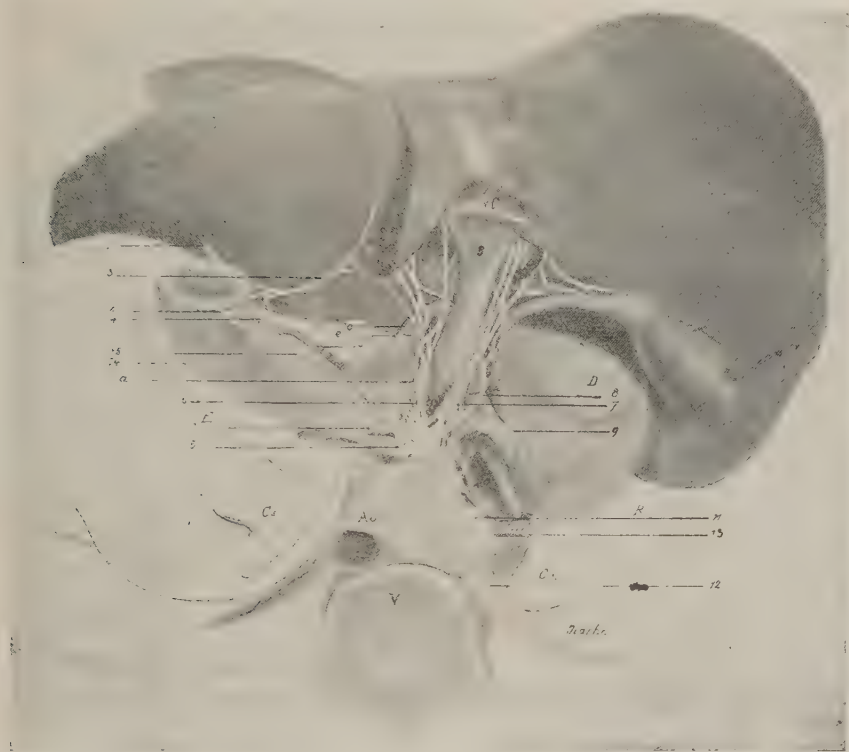


Fig. 5. — Les nerfs du foie chez l'adulte vus par la face postérieure
(d'après Latarjet, Bonniot et Bonnet)

Les organes ayant été détachés de leurs connexions postérieures, ont été décollés et partiellement rabattus en avant, en même temps que le foie qui se trouve basculé par un mouvement circonférentiel de 90° autour d'un axe horizontal passant par le tronc cœliaque.

V) face supérieure de la 12^e vertèbre dorsale; *Diaph.*) diaphragme; *Ao*), aorte; *C, s.* capsules surrénales; *E*) estomac; *D*) duodénum; *R*) rein droit; *V. c.*) veine cave.

a) artère hépatique; *b*) artère coronaire stomachique; *c*) artère splénique; *e*) artère pylorique; *g*) veine porte; *h*) canal cholédoque.

1, pneumogastrique antérieur; 2, pneumogastrique postérieur; 3, nerf gastro-hépatique; 4, anastomoses entre les deux pneumogastriques; 5, plexus cœliaque; 6, plexus hépatique antérieur à trajet paraartériel; 7, plexus hépatique postérieur à trajet parabiliaire; 8, nerf postérieur du cholédoque; 9, nerf pancréaticocholedocien; 10, rameaux pyloriques; 11, Ganglion semi-lunaire droit; 12, splanchique droit; 13, nerf de la capsule surrénale droite; 14, anastomose du rameau cardiaque du pneumogastrique antérieur avec le plexus surrénal; 15, anastomoses entre le pneumogastrique droit et le plexus de la coronaire stomachique.

cellulo-adipeux, il pénètre entre les deux feuillets de l'épiloön gastro-hépatique, passe en avant du lobule de Spiegel, atteint le bord gauche du pédicule hépatique un peu au-dessous du sillon transverse du foie et se divise alors en rameaux multiples et divergents. L'un d'entre eux s'anastomose avec les filets plexiformes qui viennent du plexus cœliaque en suivant l'artère hépatique, unissant ainsi le pneumogastrique gauche au foie.

D) Dans sa portion ascendante, le plexus antérieur donne encore deux *rameaux cystiques* et deux ou trois filets anastomotiques pour le plexus postérieur : ce sont les *anastomes prébilaires* entre les deux plexus.

PLEXUS HÉPATIQUE POSTÉRIEUR

Il naît du ganglion solaire droit; il s'en échappe trois ou quatre troncs nerveux qui croisent la face postérieure de la veine porte près de son origine et gagnent la face postérieure des voies biliaires. Parmi eux, le plus externe se rapproche obliquement du cholédoque, s'accole à son bord gauche et lui abandonne de fins filets : c'est le *nerf postérieur du cholédoque* de Latarjet. Il gagne le lobe droit où il se termine après avoir donné un rameau cystique et vésiculaire.

Issu du précédent, le nerf *pancréatico-cholédocien* se dirige à la face postérieure du pancréas et se perd en rameaux cholédociens et pancréatiques.

A gauche de ce nerf, montent deux ou trois gros troncs qui se portent vers le lobe droit; le plus externe d'entre eux s'anastomose avec le nerf posté-

rieur du holédoque. C'est à l'ensemble de ces troncs nerveux que Latarjet a donné le nom de *Plexus postérieur* ou *parabiliaire*.

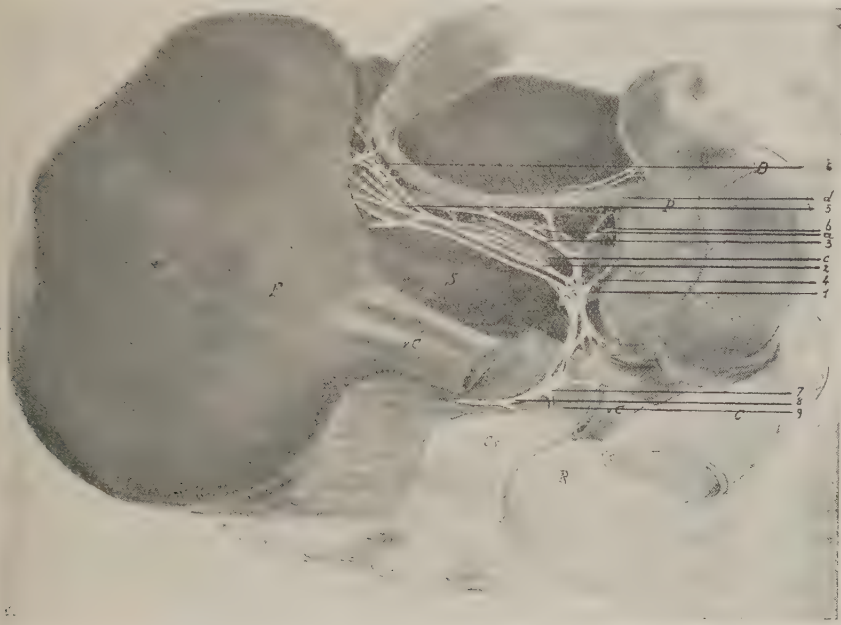


Fig. 6. — Le plexus hépatique postérieur

La veine cave a été sectionnée permettant le relèvement du lobe droit du foie vers le haut. Le décollement duodéno-pancréatique a été poussé très loin, éloignant le cholédoque du plexus hépatique postérieur qui longe le flanc droit de la veine porte.

F) lobe droit du foie ; S) lobule de Spiegel ; D) Duodénum ; P) Pancréas ; R) Rein droit ; Cs) capsule surrénale droite ; C) colon transverse ; Vc) veine cave.

1. plexus coeliaque ; 2. plexus hépatique postérieur ; 3. nerf postérieur de cholédoque ; 4. rameaux pancréaticocholecien ; 5. nerfs du lobe droit. 6. nerfs situés dans l'espace interhépatocystique ; 7. ganglion semi-lunaire droit ; 8. nerf splanchnique ; 9. nerfs de la surrénale.

En résumé, le plexus hépatique comprend :

Un *groupe antérieur*, né du ganglion gauche, à trajet préartériel et se terminant dans le lobe gauche du foie ;

Un *groupe postérieur*, né du ganglion droit, à trajet rétro-portal et rétro-biliaire et se terminant dans le lobe droit du foie.

VI. — Innervation des capsules surrénales

Deux pédicules nerveux principaux abordent la capsule surrénale. Ces deux pédicules sont constitués par des nerfs indépendants les uns des autres, minces, filiformes, extrêmement fragiles, jamais anastomosés entre eux, mais qui présentent parfois, sur le cours de leur trajet, de petites masses gangliiformes. Celles-ci sont, d'ailleurs, rares et minuscules, à peine grosses comme la tête d'une épingle d'acier. Ces nerfs pénètrent dans la surrénale sans jamais s'attarder à sa surface et ne se bifurquent pas avant d'entrer dans le tissu glandulaire. C'est une pluie de nerfs qui tombe sur l'organe. Leur dissection est difficile, tant à cause de leur ténuité que du tissu cellulaire qui les entoure. On peut décrire deux pédicules :

A) PREMIER PÉDICULE OU PÉDICULE POSTÉRIEUR

Le premier pédicule ou pédicule de la face postéro-interne, ou mieux, *pédicule postérieur*, est constitué par un nombre considérable de filets nerveux qui partent, soit de la partie terminale même du grand splanchnique, soit du ganglion surrénal principal, qui prolonge le nerf splanchnique dans sa marche vers le ganglion semi-lunaire. Ils viennent se terminer à mi-

distance entre les deux bords de la capsule surrénale et au voisinage de la base (face basale), mais au-dessus d'elle. Il en est qui remontent plus haut, mais toujours sur la face postéro-interne, de telle sorte que la surrénale soulevée figure une sorte de parachute dont les cordages sont représentés par le pédicule que nous décrivons.

Ce premier pédicule ne contracte aucune connexion avec le deuxième pédicule que nous allons examiner.

B) DEUXIÈME PÉDICULE OU PÉDICULE INTERNE

Le deuxième pédicule, ou *pédicule interne*, provient du plexus solaire. Il est constitué par des fibres plus grosses ou, tout au moins, réunies par un tissu conjonctif plus dense, dont la direction continue, de dedans en dehors, l'étalement transversal des ganglions semi-lunaires. Ils se terminent à la partie inférieure du bord interne, étayés les uns au-dessous des autres et parallèles entre eux. Les plus inférieurs empiètent parfois sur la partie la plus interne de l'étroite face basale. Ce pédicule interne semble constituer, pour la capsule surrénale, un moyen de fixité important.

Ces deux pédicules nerveux solidarisent donc la glande surrénale : d'une part, avec le grand splanchnique et, d'autre part, avec le plexus solaire. Lorsque la surrénale est en place, ils ne répondent nullement à un même plan. Les nerfs du pédicule interne, soulevés par la convexité vertébrale, sont superficiels par rapport au pédicule postérieur, couchés sur le flanc de la colonne. Le premier pédicule peut être disséqué par la face antérieure sans mobiliser la

capsule surrénale; le deuxième pédicule n'est visible qu'après décollement de la capsule surrénale, ablation de sa gaine et relèvement en dedans et en haut. Devant cet aspect morphologique qui, macroscopiquement, se manifeste par une innervation double, l'une schématiquement solaire, l'autre schématiquement splachnique, ne peut-on pas émettre l'hypothèse que, dans la glande surrénale, constituée par deux substances différentes, il y aurait une innervation séparée pour la corticale et la médullaire.

Expérimentalement, chez le chien où le dispositif nerveux est à peu près semblable, il nous paraît possible de faire une énervation de la surrénale sans toucher aux autres terminaisons du splachnique, ou au plexus solaire, ou même de supprimer l'un ou l'autre des deux territoires que nous venons de décrire.

Pour en terminer avec l'innervation des surrénales, nous rappellerons que des filets plus nombreux parviennent directement à la surrénale par la branche sous-diaphragmatique du phrénique droit. Cette branche, on le sait depuis longtemps, présente toujours un petit ganglion et va s'anastomoser avec le ganglion semi-lunaire droit. Nous n'avons pas vu, à gauche, de branche homologue du phrénique gauche descendant à la surrénale ou au ganglion semi-lunaire, bien que cela ait été signalé par plusieurs anatomistes.

VII. — Innervation du rein et de la partie supérieure de l'uretère

Les nerfs du rein proviennent de deux sources :

- a) Des nerfs petit splanchnique et splanchnique inférieur ;
- b) Du plexus solaire.

Mais ici, nous ne voyons qu'un pédicule nerveux rénal, dont les éléments sont groupés au contact des vaisseaux.

Topographiquement, les nerfs du rein comprennent deux groupes :

A) GROUPE ANTÉRIEUR. — Il est formé de filets nerveux dont les plus volumineux s'échappent de la partie inférieure du plexus solaire et de sa continuation avec le ganglion et le plexus mésentérique supérieur. Ils atteignent rapidement l'artère rénale dont ils suivent, d'abord, le bord supérieur. Puis, dès la bifurcation de celle-ci, ils gagnent le sinus du rein, sans être d'ailleurs parfaitement solidaires du trajet des vaisseaux. Quelques-uns passent devant la veine rénale. On observe, dans certains cas, un petit ganglion sur le trajet de ces nerfs.

B) GROUPE POSTÉRIEUR. — Ces nerfs prolongent la direction des nerfs petit splanchnique et splanchnique inférieur ; ils cheminent particulièrement le long des bords supérieur et inférieur de l'artère rénale ; en cours de route, ils reçoivent trois ou quatre filets nerveux qui les relient au pédicule surrénal postérieur, issu, comme nous l'avons vu, du ganglion surrénal principal et du grand splanchnique. Le pédi-

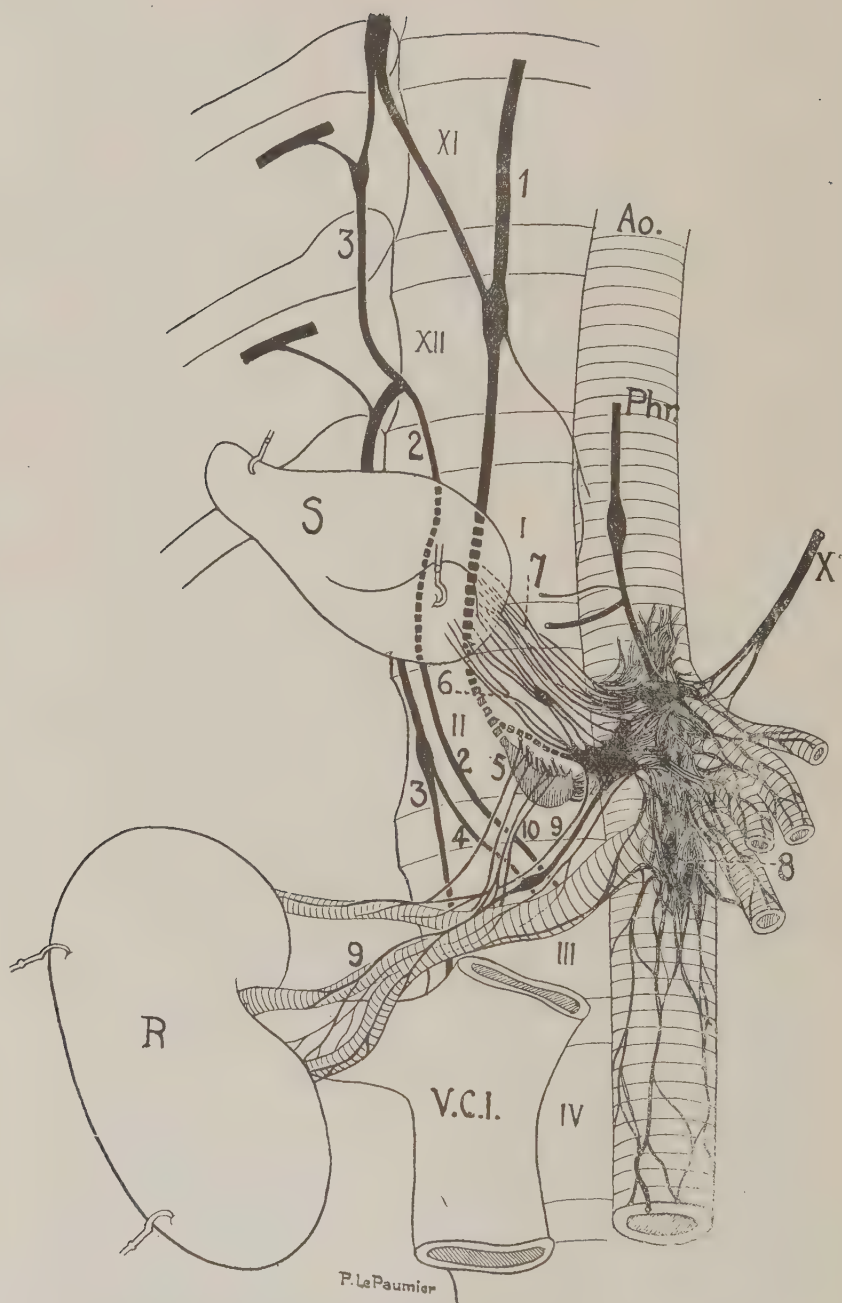


FIG 7. — Les nerfs de la surrénale et du rein, côté droit. Vue antérieure. La surrénale est montrée réclinée en haut et en dehors. (d'après Latarjet et Bertrand)
Ao) Aorte ; *V.C.I.*) Veine cave inférieure ; *R*) rein ; *S*) Surrénale ;
Phr) Phrénique ; *Xo*) Pneumogastrique droit — 1. Grand splanchnique. —
 2. Petit splanchnique. — 3. Sympathique. — 4. Splanchnique inférieur. —
 5. Ganglion surrénal principal. — 6 et 7, Pédicule nerveux interne allant du
 plexus solaire à la surrénale. — 8 Ganglion et plexus mésentériques supé-
 rieurs. — 9. Nerfs du groupe antérieur du rein. — 10. Anastomoses surréno-
 rénales. — XI, XII : Vertèbres dorsales. — I, II, III, IV : Vertèbres lombaires.

cule surrénal interne ne s'anastomose pas avec les nerfs du rein. On conçoit comment les déplacements du rein, la capsule surrénale restant en place, pourront amener des tiraillements sur le nerf grand splanchnique et, en particulier, sur le système nerveux de la surrénale. On pourrait peut-être chercher, dans ce fait anatomique, l'explication des symptômes asthéniques et douloureux des néphroptoses, en même temps que l'explication des phénomènes de shock que l'on voit, assez fréquemment, après les néphrectomies.

Ces nerfs du groupe postérieur présentent, à moitié chemin, un ou deux renflements ganglionnaires arrondis et étoilés. Ces nerfs s'anastomosent entre eux, dans cette première partie de leur trajet, puis se divisent généralement en deux groupes: les uns qui abordent le sinus du rein à la partie supérieure, les autres à sa partie inférieure. De ces derniers, partent un ou deux filets assez grêles, difficiles à trouver dans l'atmosphère cellulo-graisseuse du rein, qui gagnent la face postéro-inférieure du bassin et accompagnent l'uretère dans sa partie supérieure.

C'est le nerf supérieur principal de l'uretère, dont le nerf inférieur principal provient des nerfs hypogastriques.

Les nerfs antérieurs et les nerfs postérieurs sont reliés par des anastomoses rares, peu fréquentes et qui sont d'autant plus rares qu'on se rapproche du hile du rein; deux ou trois centimètres avant d'arriver à celui-ci, les nerfs rénaux sont indépendants. Ils sont fixés solidement contre l'adventice des

vaisseaux. Ils s'agrippent à leurs parois, à la façon des nerfs que l'on trouve le long des canaux biliaires extra-hépatiques.

C'est donc contre les parois artérielles qu'il faut chercher les nerfs du rein, lorsqu'on en pratique la section; cette recherche doit se faire sur les deux faces du pédicule rénal et, de préférence, à la partie moyenne de ce pédicule, afin d'opérer en deça des masses ganglionnaires, si l'on veut interrompre sûrement les connexions avec les autres et, d'autre part, si l'on veut respecter les anastomoses réno-surrénales.

Nous avons recherché, enfin, les connexions que les nerfs du rein peuvent présenter avec le ganglion mésentérique inférieur, connexions signalées par Gil Vernet. Nous avons retrouvé l'anastomose qu'il décrit: c'est un long filet nerveux qui remonte du ganglion mésentérique inférieur, parallèlement au bord gauche de l'aorte.

VIII. — Plexus hypogastrique chez l'homme

Le plexus hypogastrique est destiné à l'innervation des vaisseaux et des organes intra-pelviens. Son territoire s'étend même au delà du bassin, jusqu'aux organes génitaux externes.

Il commence où finit le plexus lombaire aortique, c'est-à-dire au niveau de la terminaison de l'aorte;

il descend alors dans l'excavation pelvienne, s'élargit à droite et à gauche en une lame nerveuse très développée, le ganglion hypogastrique d'où partent les rameaux vasculaires et viscéraux. En cours de route, il s'anastomose avec la chaîne du sympathique et avec le plexus sacré.

Nous étudierons successivement son segment initial, la lame nerveuse ganglionnaire, les anastomoses, enfin les branches de distribution.

I. — Segment initial du plexus hypogastrique

Lorsque l'aorte se divise en iliaques primitives, la chaîne nerveuse prévertébrale ne suit pas la même dissociation; elle se contente d'émettre quelques filets nerveux grêles qui accompagnent les vaisseaux. La plupart des connectifs nerveux se groupent en un cordon plat et irrégulier formé de faisceaux denses, unis les uns aux autres par des anastomoses courtes et par du tissu conjonctif serré. Le plexus hypogastrique débute ainsi par un véritable nerf que l'on aperçoit d'ailleurs par transparence derrière le péritoine sur tous les sujets jeunes et amaigris, c'est le *nerf présacré* de Latarjet. (ROUSSEL, dans sa thèse, Paris 1926, a proposé de l'appeler nerf pré-lombaire, en raison de ses rapports étroits avec les dernières vertèbres lombaires). Il descend parallèlement à la ligne médiane, franchit la veine iliaque primitive gauche en croisant sa face antérieure; puis il s'applique sur la face antérieure du sacrum en sautant la saillie du promontoire. La nappe celluleuse

présacrée se densifie à son contact, le recouvre et l'englobe. Dans sa chute pelvienne, le nerf s'élargit, les cordons s'écartent les uns des autres et lui donnent un aspect fenêtré. Il est alors masqué au niveau de la première sacrée par la portion terminale du méso-sigmoïde; mais il n'a aucun rapport de contact immédiat avec les vaisseaux hémorroïdaux supérieurs. Plus bas, après un parcours de quatre à six centimètres, le nerf présacré se dissocie en deux branches, qui divergent à droite et à gauche de la ligne médiane. Le nerf figure, dans son ensemble, un Y renversé dont la fourche embrasse les parois du rectum; chacune des branches de bifurcation du nerf présacré se nomme *nerf hypogastrique*, d'après la description de Latarjet. Chaque nerf hypogastrique glisse sous le péritoine pariétal du rectum, au point où la couverture intestinale rejoint le péritoine pariétal en se dirigeant de haut en bas et légèrement d'arrière en avant. Avant de se séparer définitivement, les nerfs hypogastriques échangent entre eux des anastomoses transversales ou obliques, assez nombreuses.

Il existe souvent des différences appréciables de volume sur le même sujet, entre chaque nerf hypogastrique. Quant à leur longueur, elle varie suivant le mode de division du nerf présacré; tantôt il se divise précocement, tantôt tardivement, d'où l'existence de deux types extrêmes de nerf hypogastrique: long et court. En moyenne, chaque nerf à huit ou dix centimètres de longueur.

Avant d'aboutir au ganglion hypogastrique,

chaque nerf glisse dans l'intervalle compris entre le rectum, en dedans, et les vaisseaux hypogastriques, en dehors, dont la veine, plus interne que l'artère, est en conséquence plus voisine du nerf. Avant d'arriver au ganglion hypogastrique, le nerf s'élargit, de sorte que la transition entre lui et le ganglion est insensible. Il en constitue la corne supérieure et postérieure.

II. — Ganglion hypogastrique

Le ganglion hypogastrique est une lame nerveuse, grossièrement quadrilatère, présentant de grandes dimensions.

Sa *face externe*, brillante, nacrée, est masquée par les éléments artériels et veineux du pédicule génito-vésical: artère et veines ombilicales en haut, vaisseaux vésico-prostatiques en bas. Les éléments nerveux du plexus sont donc toujours en dedans des vaisseaux; cependant, une branche de l'artère génito-vésicale plonge à travers le ganglion, l'irrigue et disparaît entre les rameaux aboutissant à la prostate.

Sa *face interne* est en contact avec la face latérale correspondante du rectum et c'est d'elle que partent les nerfs destinés à cet organe. En avant, le ganglion s'appuie contre la face externe de la vésicule séminale et la partie latérale de la face postérieure de la vessie.

Le *bord supérieur* est recouvert par le péritoine du cul-de-sac recto-vésical, croise la face latérale du



FIG. 8. — Le Plexus hypogastrique. Ses rapports avec les vaisseaux. Côté droit. (d'après Latarjet et Bonnet)

1. 2. Nerf hypogastrique. — 3. Ganglion hypogastrique. — A. g. v. Artère génito-vésicale. — A. hyp. Artère hypogastrique. — A. i. ext. Artère iliaque externe. — A. obt. Artère obturatrice. — A. omb. Artère ombilicale. — C. df. Canal déférent. — P. Prostate. — Per. Péritoine. — Pl. S. Plexus sacré. — R. Rectum. — Rel. A. Releveur de l'an. — U. Ureter. — V. Vessie. — V. il. ext. Veine iliaque externe. — V. hyp. Veine hypogastrique. — V. obt. Veine obturatrice. — V. v. sup. Veines vésicales supérieures. — V. v. p. Veines vésico-prostatiques et formant avec les précédentes le pédicule veineux vésico-prostatique.

On voit le nerf hypogastrique (1) recouvert par l'aponévrose à la face interne des vaisseaux

rectum et se prolonge vers l'embouchure de l'uretère dans la vessie.

Le *bord inférieur* repose sur le plancher pelvien. Le *bord postérieur* répond aux trous sacrés. Le *bord antérieur* correspond à la paroi postérieure de la vessie et de la vésicule séminale correspondante. Quant aux angles, seul l'angle postéro-supérieur est bien dessiné; il répond à l'arrivée du nerf hypogastrique dans le ganglion.

III. — Anastomoses du plexus hypogastrique

A) ANASTOMOSES AVEC LA CHAÎNE DU SYMPATHIQUE

Ces anastomoses, représentées par des connectifs nerveux, fins et cassants, peuvent se diviser en trois groupes, d'après leur situation, savoir :

- a) Anastomoses supérieures;
- b) Anastomoses moyennes;
- c) Anastomoses inférieures.

Les *anastomoses supérieures* sont représentées par un filet médian qui vient se fusionner au nerf présacré au niveau de l'origine des iliaques primitives. Ce filet provient de la réunion de deux rameaux émanés du dernier ganglion sympathique lombaire.

Les *anastomoses moyennes* proviennent de la chaîne sympathique sacrée et se jettent dans le nerf hypogastrique. Il en est deux, assez constantes. La première naît du deuxième ganglion sacré: c'est un filet grêle, accolé à la lame celluleuse présacrée; la seconde se détache du troisième ganglion sacré et

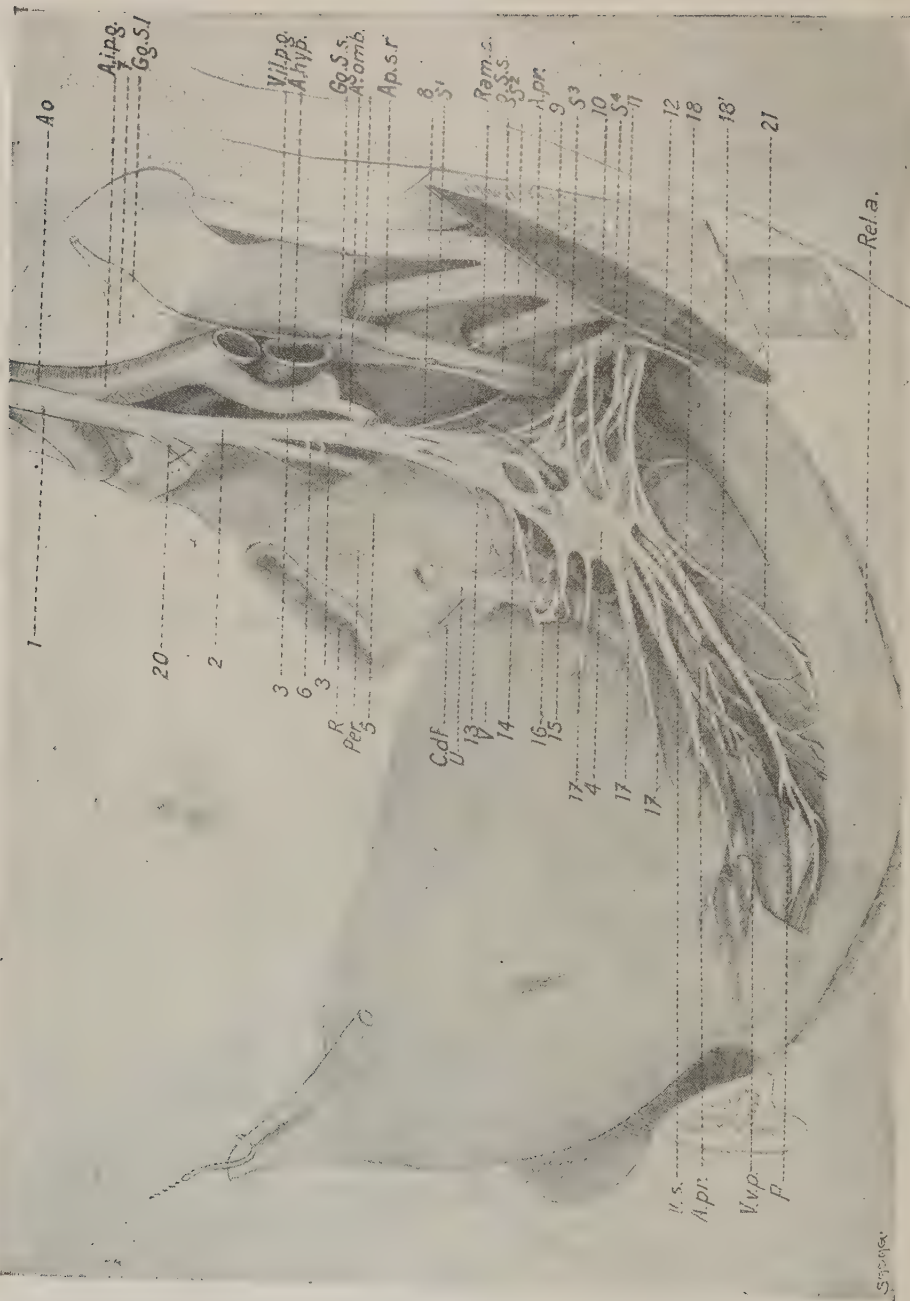


FIG. 9. — Plexus hypogastrique gauche. Face externe (d'après L. B.).

Ao. Aorte. — Ap. s. g. Aponévrose sacro-génitale. — A hyp. Artère hypogastrique. — A. i. p. g. Artère iliaque primitive gauche. — A. omb. Artère ombilicale sélectionnée. — A. pr. Artère prostatique. — C. df. Canal déférent. — Gg. S. l. Ganglions sympathique lombaire. — Gg. S. s. Ganglion sympathique sacré. — Per. Péritoine. — P. Prostate. — Ram. c. Rami communicantes. — R. Rectum. — Rel. a. Releveur de l'anus. S₁, S₂, S₃, S₄, 1^{re}, 2^e, 3^e, 4^e sacrés. — U. Uretere. — U'. s. p. Vaisseaux vésico-prostatiques. — V. il. p. g. Veine iliaque primitive gauche. — V. s. Vésicule séminale. — V. Vessie. — 1. Plexus lombo-aortique. — 2. Nerf présacré. — 3, 3. Nerfs hypogastriques. — 4. Ganglion hypogastrique. — 5. Nerf urétéral principal. — 6. Anastomoses transversales entre les nerfs hypogastriques. — 7. Anastomoses supérieures du sympathique. — 8. Anastomoses moyennes du sympathique. — 9. Anastomoses avec la 3^e sacrée. — 10. Anastomoses avec la 4^e sacrée. — 11. Anastomoses avec l'union de la 3^e et 4^e sacrée. — 12. Nerf du releveur. — 13. Nerf déférentiel. — 14. Nerf urétéro-vésical interne. — 15. Nerf urétéro-vésical externe. — 16. Anse nerveuse préurétrale. — 17, 17, 11. Nerfs latéraux de la vessie. — 18, 18'. Nerfs prostatiques principaux. — 20. Nerf latéral du rectum. — 20. Nerfs destinés au colon sigmoïde.

atteint le nerf hypogastrique un peu au-dessus du ganglion, après avoir traversé la lame celluleuse latéro-rectale.

Les *anastomoses inférieures*, plus grêles encore que les précédentes, naissent du segment terminal de la chaîne sacrée; elles s'unissent aux branches efférentes du ganglion hypogastrique.

B) ANASTOMOSES AVEC LE PLEXUS SACRÉ

Ces anastomoses unissent les troisième et quatrième branches du plexus sacré au ganglion hypogastrique.

L'ensemble de ces anastomoses constitue de véritables amarres pour le ganglion hypogastrique.

La troisième branche sacrée, grossie le plus souvent de deux rami-communicantes issus du troisième ganglion sacré, suit le bord inférieur du pyramidal pour rejoindre la branche inférieure de la deuxième sacrée ou nerf bi-jumeau de Hjerling. Elle émet deux autres branches qui aboutissent à la partie postéro-inférieure du ganglion hypogastrique. La quatrième branche sacrée longe le bord supérieur du muscle ischio-coccygien et aboutit au ganglion un peu en avant des rameaux venus de la troisième branche.

IV. — Branches efférentes du plexus hypogastrique

La plupart des nerfs efférents du plexus hypogastrique naissent du ganglion et se distribuent aux organes du petit bassin et aux vaisseaux qui les

irriguent. Cependant, le nerf présacré émet des filets nerveux qui, s'anastomosant avec des nerfs intestinaux, forment, au contact du bord dorsal du gros intestin, un plexus condensé en deux ou trois. nerfs qui suivent les vaisseaux mésentériques inférieurs et arrivent au rectum où ils s'anastomosent avec des rameaux venus du ganglion hypogastrique.

Le nerf présacré fournit encore quelques rameaux grêles aux plexus vasculaires qui entourent les vaisseaux iliaques primitifs et l'artère sacrée moyenne.

De même, du nerf hypogastrique se détachent une ou deux racines dont la principale (nerf urétéral principal de Latarjet) se rend à la portion pelvienne de l'uretère.

Enfin, du ganglion hypogastrique partent des nerfs destinés au rectum, à la vessie, à la prostate, aux vésicules séminales et au canal déférent.

1° — Innervation du rectum

La disposition des nerfs destinés au rectum rappelle le mode de distribution des vaisseaux. Un gros tronc nerveux, né de deux branches distinctes, l'une venant du nerf hypogastrique, l'autre du ganglion, gagne la face postéro-supérieure de l'organe, s'anastomose avec le nerf du côté opposé et suit les vaisseaux hémorroïdaux inférieurs où il s'unit avec des rameaux issus du nerf présacré.

D'autres, nombreux et courts, provenant du bord inférieur et interne du ganglion, vont à la partie moyenne du rectum.

Enfin, les nerfs inférieurs proviennent de la partie antérieure du ganglion et disparaissent dans l'épaisseur des tuniques rectales où ils se ramifient.

2° — Nerfs de la vessie et de la prostate

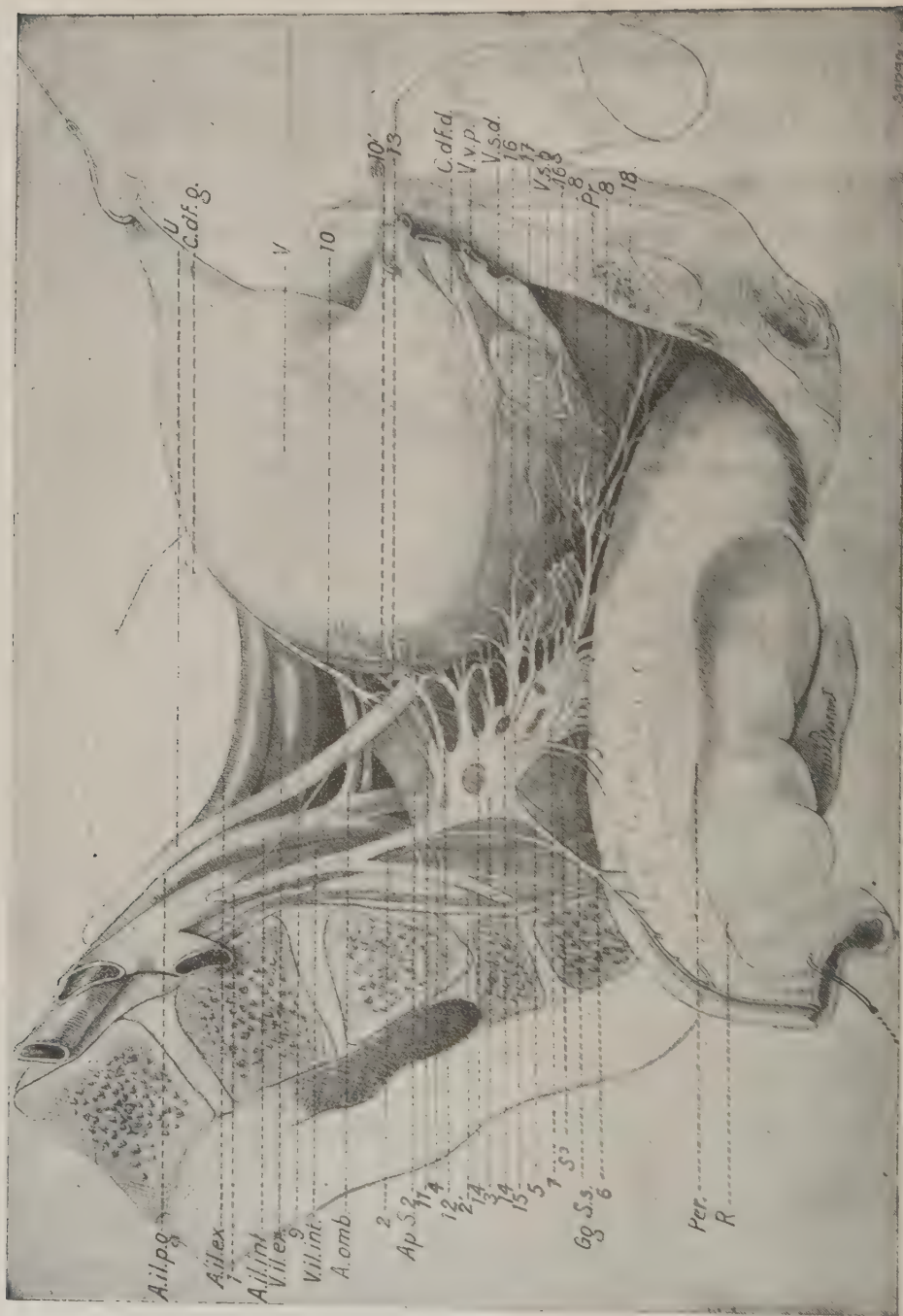
Ils naissent de la partie antéro-externe du ganglion hypogastrique et gagnent les faces latérales de la vessie où ils constituent le plexus vésico-prostatique.

PREMIÈRE BRANCHE. — La première branche, ou nerf *uretéro-vésical externe* (Latarjet), naît de l'angle antéro-supérieur du ganglion hypogastrique et, après un trajet légèrement ascendant, vient former autour de l'uretère, avec le nerf *uretéro-vésical interne*, l'*anse préuretérale* d'où partent de fins filets qui remontent sur la face postérieure et latérale de la vessie.

DEUXIÈME BRANCHE. — Une deuxième branche, grêle, née un peu plus bas que la précédente, atteint la vessie au point d'émergence de l'uretère.

TROISIÈME BRANCHE. — Plus volumineuse, la troisième branche chemine à la partie inférieure de la face latérale de la vessie où elle se divise en rameaux supérieurs et inférieurs qui pénètrent dans la tunique musculaire.

QUATRIÈME BRANCHE. — Elle se distribue aux faces latérales de la vessie; elle chemine d'abord sur la face externe de la vésicule séminale et se place ensuite dans l'interstice formé par la prostate et la vessie, pour venir se terminer dans la région du col vésical.



Ap. s. r. Aponévrose sacro-rectale. — *A. il. ex.* Artère iliaque externe. — *A. il. int.* Artère iliaque interne. — *A. il. p.* Artère iliaque primitive. — *A. omb.* Artère ombilicale. — *C. d. d.* Canal déférent droit. — *C. d. g.* Canal déférent gauche. — (*G. S. s.* Ganglions sympathiques sacres. — *Per.* Péritoine. — *Pr.* Prostatae. — *R.* Rectum. — *Ss* Troisième branche sac. co. — *U.* Utrère. — *V.* Vessie. — *V. il. ext.* Veine iliaque externe. — *V. il. int.* Veine iliaque interne. — *V. s. p.* Vaisseaux vesico-prostatiques. — *V. s. d.* Vésicule séminale droite. — *V. s. g.* Vésicule séminale gauche. — 1. Nœud pressacré. — 2. Nœuf hypogastrique gauche. — 2'. Nœuf hypogastrique droit. — 3. Ganglion hypogastrique. — 4. Anastomoses transversales entre les nerfs hypogastriques. — 5. Anastomoses moyennes du sympathique. — 6. Nerfs supérieurs du rectum. — 7. Nerfs moyens du rectum. — 8. 8. Nerfs inférieurs du rectum. — 9. Nœuf principal du pœrètre. — 10. Nœuf différentiel. — 11. Nœuf urétéro vésical externe. — 12. Nœuf urétéro vésical interne. — 13. Anse nerveuse préurétérale. — 14. 14. Nerfs latéraux de la vessie. — 15. 15. 15. Nerfs du plexus sacral. — 16. 16. Ganglions séminaux. — 17. Anastomoses entre les deux plexus séminaux. — 18. Nœuf prostatico urétral.

CINQUIÈME BRANCHE. — Elle est formée par l'ensemble des nerfs *prostatiques principaux* (Latarjet). Nés à la partie inféro-externe du ganglion hypogastrique, ces nerfs gagnent la face antérieure du rectum auquel ils fournissent des rameaux et atteignent la face postérieure de la prostate, s'y distribuant en un riche éventail.

Tous ces nerfs sont masqués par les veines vésico-prostatiques et par la couverture fibreuse qui en-rasse la vessie et la prostate.

3^o — Innervation du canal déférent, des vésicules séminales et de la face postérieure de la vessie

C'est par la face interne du ganglion hypogastrique qu'il faut aborder les branches destinées à la face postérieure de la vessie, aux vésicules séminales et au canal déférent. Ces branches occupent le plan interne par rapport au plan des branches précédemment étudiées.

En général, tous les nerfs constituant ce plan interne se dirigent parallèlement les uns aux autres, de haut en bas, puis, après un trajet assez court, s'anastomosent entre eux, formant ainsi des arcades de la convexité desquelles naissent de menus filets. A leur tour, ces filets s'anastomosent entre eux, dessinant ainsi un élégant réseau dont l'aspect rappelle assez bien l'image très réduite des vaisseaux mésentériques.

A) NERF DU CANAL DÉFÉRENT. — Ce nerf, la plus

élevée des branches internes, est très grêle, mais constant. Il se dirige en avant, arrive au contact de l'uretère autour duquel il forme une boutonnière d'où partent des rameaux urétéraux qui s'anastomosent avec les autres nerfs urétéraux que nous connaissons déjà. Puis le nerf atteint le canal déférent, s'accole à lui et l'accompagne sur tout son trajet en donnant des collatérales de distance en distance; parmi celles-ci, il en est une qui descend avec le canal déférent et s'anastomose souvent avec des branches vésiculaires.

B) NERF URÉTÉRO-VÉSICAL INTERNE. — Ce nerf, dont nous avons déjà parlé à propos des nerfs latéraux de la vessie, naît au-dessous du nerf déférentiel. Avant de contribuer à former l'anse préuretérale, il envoie des rameaux à la face postérieure de la vessie, qui passent en dedans de l'uretère et se glissent entre le canal déférent et la vessie. Il s'anastomose avec le nerf sous-jacent.

C) PLEXUS SÉMINAL. — La face interne du ganglion hypogastrique donne une série de branches parallèles et anastomosées en arcades, dont l'une, plus volumineuse que les autres, gagne la partie supéro-interne de la vésicule séminale correspondante où elle se renfle en un ganglion. De ce ganglion partent des rameaux vésiculaires, déférentiels et vésicaux. Plus bas encore, nous retrouvons, sur le plexus séminal, une petite formation ganglionnaire moins développée que la précédente.

Les branches terminales de ce plexus, longues et grêles, s'anastomosent en partie avec celles du plexus

séminal du côté opposé. Tous les nerfs du plexus séminal sont grisâtres, tandis que les nerfs latéraux vésicaux sont blancs. Appliqués contre les organes qu'ils innervent, par le tissu conjonctif assez dense qui répond à l'épanouissement de l'aponévrose prostatopéritonéale, ils sont, de plus, masqués par les ramifications vasculaires de la face postérieure de la vessie.

IX. — Plexus hypogastrique chez la femme

Lors de la bifurcation de l'aorte en artères iliaques primitives, la chaîne nerveuse prévertébrale n'abandonne que quelques filets grêles qui suivent ces deux vaisseaux. La principale partie des éléments nerveux continue son trajet sur la face antérieure de la dernière vertèbre lombaire. Ces faisceaux, réunis entre eux par du tissu conjonctif dense, forment un cordon plat : *le nerf présacré* (Latarjet).

Celui-ci, visible par transparence sous le péritoine chez les sujets maigres, est le plus souvent perdu dans la graisse sous-péritonéale ; malgré cela, sa découverte est facile. Après avoir franchi la veine iliaque primitive gauche et le promontoire, il se bifurque. Ses deux branches de division vont gagner obliquement la partie supérieure de l'espace latéro-rectal. Ce sont les deux *nerfs hypogastriques* qui embrassent, dans leur courbe, les parois postéro-latérales du rectum. Ordinairement, ils ne se présentent pas comme de simples cordons nerveux, mais

comme deux lames rubannées que la dissection permettra de fenêtrer. En regardant par transparence cette lame conjonctivo-nerveuse, on peut, en effet, isoler deux ou trois filets nerveux qui constituent vraiment l'origine principale du ganglion hypogastrique.

Les nerfs hypogastriques cheminent dans l'espace latéro-rectal, descendant obliquement, de haut en bas et de dedans en dehors. Ils répondent, par leur côté externe, aux gros troncs vasculaires hypogastriques et à leurs branches collatérales. Par leur côté interne, ils sont en rapport avec les faces latérales du rectum. En arrière, cheminent l'artère et la veine sacrée latérales.

Dans leur trajet qui est assez court (8 centimètres environ), les nerfs s'envoient quelques anastomoses transversales, et abandonnent, de façon inconstante du reste, un long rameau nerveux pour la partie supérieure de l'uretère pelvien; c'est le *nerf urétéral principal* de cette portion de l'organe. On trouve enfin quelques filets nerveux grêles qui se jettent sur les vaisseaux voisins pour les suivre dans leur trajet.

Après avoir donné ces diverses branches, les troncs nerveux souches viennent se terminer dans la corne supérieure et postérieure du ganglion hypogastrique. Mais, parfois, le nerf se divise, à sa terminaison, en trois ou quatre filets secondaires. Un de ces filets, interne par rapport aux autres, va se ramifier dans la partie postérieure et latérale de l'utérus. Les autres rameaux seuls gagnent la corne du ganglion hypogastrique.

Le ganglion hypogastrique est de grande dimension; ses branches anastomotiques le prolongent directement en arrière et en bas, tandis que ses branches de distribution le continuent également sans interruption bien nette, à sa partie antérieure.

Cette lame ganglionnaire, représente le centre, le carrefour nerveux le plus important du petit bassin, car, c'est de lui que vont rayonner la plupart des nerfs se rendant aux organes environnants. Sa description comprendra l'étude successive de son aspect extérieur, de ses rapports, de ses anastomoses et de ses branches efférentes. Parmi celles-ci, les nerfs qui vont à l'utérus présentent un intérêt spécial, puisque c'est par eux que le plexus hypogastrique féminin diffère surtout du plexus hypogastrique de l'homme.

a) ASPECT EXTÉRIEUR. — Le ganglion hypogastrique se présente comme un feutrage blanc-grisâtre, plus ou moins fenêtré, dans lequel on peut mettre en évidence deux plans réunis par de nombreuses anastomoses transversales, courtes, denses et résistantes. Chaque plan a une individualité topographique et un mode de distribution assez nets.

Le plan interne continue directement le nerf hypogastrique et envoie ses branches au rectum, à l'utérus et à la partie juxta-médiane de la vessie. Le plan externe, moins important, semble continuer les nerfs anastomotiques issus du plexus sacré et émet des branches nerveuses pour la face externe du vagin, la corne vésicale correspondante et la face externe de la vessie.

b) RAPPORTS. — Le ganglion hypogastrique entre en relation, plus ou moins intime, avec toutes les formations anatomiques qui occupent l'excavation pelvienne. On peut donc décrire successivement ses rapports avec le péritoine et les parois du pelvis, les viscères, les ligaments utérins, les vaisseaux, l'uretère et enfin le paramètre.

La lame ganglionnaire se trouve au-dessous du péritoine et au-dessus et en dedans du releveur de l'anus, tapissée de son aponévrose d'enveloppe. Elle est donc située dans l'espace pelvi-rectal supérieur, plus près de la ligne médiane et des organes qui l'occupent que de la paroi pelvienne latérale externe. Son centre est situé en arrière du diamètre transverse maximum de l'excavation. Par conséquent, il est plus près de la concavité sacrée, à laquelle le ganglion est fortement amarré par ses branches anastomotiques postérieures, que de la face postérieure du pubis.

Les *rapports viscéraux* du ganglion s'expliquent par cette situation: il se trouve sur la face externe de l'ampoule rectale à laquelle il abandonne de nombreuses branches. Il est donc situé en arrière de l'utérus et du vagin, qui sont également réunis au ganglion hypogastrique par d'importantes branches nerveuses.

La partie toute antérieure du ganglion hypogastrique répond à la face externe du ligament utéro-sacré correspondant; elle est intimement unie à ce ligament, et on peut dire que la charpente principale de cet appareil ligamentaire est constituée par les

éléments nerveux qui vont se perdre dans la région isthmique de l'utérus.

D'une façon schématique, la partie supérieure des ligaments utéro-sacrés est constituée par quelques fibres musculaires lisses internes qui forment une charpente bien faible sur la face externe de laquelle cheminent des vaisseaux et des nerfs, se rendant du ganglion hypogastrique à l'utérus. La partie inférieure de ces ligaments et leur base sont au contraire représentés par un véritable feutrage d'éléments nerveux très denses, visibles par simple dissection. C'est le véritable substratum anatomique du ligament utéro-sacré.

Sur la face externe du ganglion hypogastrique, entre celle-ci et la face supéro-interne du releveur de l'anus, cheminent la plupart des vaisseaux du petit bassin : l'artère, la veine hypogastrique et leurs branches de distribution intrapelvienne. Les gros troncs vasculaires d'origine sont en arrière et au-dessus de la lame ganglionnaire. Les branches artérielles ou veineuses sont en rapport intime avec celle-ci. *L'hémorroïdale moyenne* passe le plus souvent en arrière du ganglion, mais quelquefois aussi cette artère le perfore pour gagner les faces latérales de l'ampoule rectale à sa partie moyenne. Le *pédicule génito-vésical* peut se diviser en deux étages : l'*étage supérieur*, représenté par les vaisseaux ombilico-vésicaux, n'a que des rapports éloignés avec le ganglion; l'*étage inférieur*, formé des vaisseaux utéro et vésicovaginaux, chemine directement sur la partie supérieure de la face externe de celui-ci. Assez souvent

l'artère vaginale de renfort, ou vaginale longue, traverse le feutrage nerveux pour se placer sur sa face interne et gagner avec de nombreux rameaux nerveux les parois externes du vagin.

Ces différents vaisseaux entraînent avec eux le tissu cellulaire sous-péritonéal plus ou moins densifié, formant la gaine hypogastrique, tandis que l'aponévrose sacro-recto-génitale, mince lame celluleuse, laisse facilement apparaître par transparence le ganglion nerveux. Cette aponévrose, barrière bien faible, sépare les nerfs des vaisseaux, sans cependant constituer entre eux un plan de clivage facile. En effet, de nombreux ramuscules vasculaires, de nombreuses branches nerveuses traversent l'aponévrose, soit pour irriguer les éléments nerveux ou se rendre aux organes qui occupent la partie moyenne du bassin, soit pour se porter du ganglion hypogastrique vers les gros troncs vasculaires et les accompagner ensuite dans leur trajet.

L'uretère, dans sa partie rétro-ligamentaire, croise en X très allongé, le bord supérieur du ganglion hypogastrique pour se rendre des parties postéro-latérales des parois pelviennes à la corne vésicale correspondante, après avoir traversé les éléments qui constituent le paramètre. La masse ganglionnaire tout entière est située en arrière de cette région du paramétrium. C'est un fait que les anciens anatomistes n'avaient pas vu ou tout au moins suffisamment mis en évidence.

En résumé, le ganglion hypogastrique se trouve sur la face latérale du rectum, en arrière de l'utérus

et du vagin. Son bord antérieur répond à la partie toute postérieure du paramètre. Il est tendu au-dessous de l'uretère qui est un repère précieux pour l'aborder par la voie intrapéritonéale. Il se trouve toujours en dedans des branches de division des vaisseaux hypogastriques qu'il sépare de la face supéro-interne du releveur de l'anus.

Le ganglion hypogastrique, par sa masse, par sa situation, par la fixité de ses rapports, représente donc la partie la plus importante du plexus hypogastrique. Il peut varier dans sa forme. Quelquefois, il semble divisé en plusieurs ganglions secondaires qui, du reste, sont le plus souvent réunis entre eux par des branches nerveuses de fort calibre. Mais, malgré ces variations, il reste toujours l'organe nerveux central du pelvis.

c) ANASTOMOSES. — Les filets anastomotiques abordent le ganglion hypogastrique par son bord postérieur, mais cette union ne se fait pas toujours exactement au niveau de ce bord, et de nombreux rameaux gagnent les faces latérales, interne ou externe du ganglion; quelques-uns même semblent s'unir plus spécialement à certaines de ces branches de distribution. Ces branches anastomotiques vont, d'une part, à la chaîne sympathique latéro-vertébrale, et, d'autre part, aux nerfs du plexus sacré.

1° ANASTOMOSES AVEC LA CHAÎNE SYMPATHIQUE LATÉRO-VERTÉBRALE

Un filet nerveux unit le dernier ganglion sympathique lombaire au nerf présacré; cette anastomose se fait un peu au-dessous du promontoire.

Des filets inconstants d'ailleurs, unissent la chaîne sympathique sacrée au nerf hypogastrique en tirant leur origine des deuxième ou troisième ganglions sacrés.

2° ANASTOMOSES AVEC LES NERFS SACRÉS

Les anastomoses du ganglion hypogastrique avec les branches antérieures des nerfs sacrés sont, par leur nombre, par le volume des rameaux nerveux, beaucoup plus importantes que les précédentes. Elles viennent des troisième et quatrième branches du plexus sacré. Ces rameaux nerveux sont toujours masqués par un tissu cellulo-graisseux abondant, mais de faible densité, au milieu duquel cheminent des artérioles et veinules issues des vaisseaux hémorroïdaux moyens.

La troisième paire sacrée abandonne, un peu après son émergence des troncs sacrés antérieurs, deux ou trois filets nerveux qui vont gagner la corne postérieure et inférieure du ganglion hypogastrique. La quatrième paire sacrée laisse échapper de la même façon deux ou trois filets qui vont rejoindre celui-ci un peu en avant des précédents. Enfin, quelques rameaux nerveux naissant de la jonction des troisième et quatrième paires sacrées, et par conséquent situés en dehors des précédents, aboutissent à la face externe du ganglion, au-dessus et en dehors de la corne ganglionnaire inférieure.

Il est constant de voir une ou deux de ces branches nerveuses passer sur la face externe de la lame ganglionnaire dans sa partie inférieure, pour aller directement se jeter dans les mailles du plexus vaginal.

Par contre, il n'existe pas de filets nerveux se rendant directement du plexus sacré à la vessie.

d) BRANCHES DE DISTRIBUTION. — Ces branches, dans leur ensemble, sont semblables à celles décrites chez l'homme. Les différences ne sont appréciables que dans la distribution des nerfs génitaux. Cependant, le développement considérable des nerfs utérins et vaginaux entraîne quelques modifications dans la topographie des nerfs vésicaux.

On peut individualiser successivement les *nerfs rectaux* et les *nerfs génito-vésicaux*, parmi lesquels se trouvent les *nerfs de l'utérus* proprement dits.

1° NERFS RECTAUX. — L'examen de la partie postérieure du ganglion hypogastrique ne montre, mises à part les anastomoses nombreuses à ce niveau, que quelques filets se détachant de la lame nerveuse pour aller innerver le rectum : *nerfs supérieurs* du rectum tirant leur origine du nerf et du ganglion hypogastrique, *nerfs moyens* provenant du bord inférieur et de la face interne du ganglion, *nerfs inférieurs* se détachant de la partie antérieure et inférieure de la lame nerveuse.

2° NERFS GÉNITO-VÉSICAUX. — Il est impossible de séparer, même dans une étude purement descriptive, la description des branches nerveuses qui se rendent d'une part à la vessie et l'uretère, et d'autre part à l'utérus et au vagin. Les mêmes branches donnent souvent des rameaux dont les uns sont destinés au système génital interne, et les autres à l'appareil urinaire.

Les branches génito-vésicales se détachent du bord

antérieur du ganglion; elles paraissent le continuer. En effet, la transition entre la lame ganglionnaire et les branches qui y sont rattachées est insensible.

Cependant, la division presque constante de la lame nerveuse en deux plans parallèles, externe et interne, est encore visible. Du plan externe se détachent les branches qui se rendent au vagin et à la vessie. Du plan interne et destinés à l'utérus partent des rameaux volumineux disposés en pinceau. Ces branches antéro-externes du ganglion semblent être la continuation des nombreuses anastomoses que lui envoie le plexus sacré: ce sont les nerfs *vagino-vésicaux*. Les branches antéro-internes du ganglion hypogastrique forment les *nerfs utérins* proprement dits.

a) NERFS VAGINO-VÉSICAUX. — Ces nerfs forment à leur origine un véritable plexus à mailles larges, formé de branches nerveuses d'assez gros volume. Quelques renflements ganglionnaires se trouvent quelquefois au milieu de ce lacis nerveux. Mais ils sont inconstants. Ces ganglions sont toujours situés à une certaine distance de la vessie.

Ces nerfs, plus ou moins anastomosés à leur origine, sont situés entre la paroi externe du dôme vaginal, qui est sur le côté interne, et les ramifications veineuses vagino-vésicales, très dilatées, flexueuses et de volume considérable, qui répondent à un plan plus externe. Il y a, du reste, le plus souvent, une intrication très serrée des vaisseaux et des nerfs, qui rend difficile leur préparation.

Les mailles du plexus s'allongent rapidement et se divisent bientôt en une série de nerfs bien indivi-

dualisés, qui vont cheminer de part et d'autre de l'uretère. L'uretère lui-même reçoit à ce niveau, à 2 centimètres ou 2 centimètres et demi de sa terminaison, deux ou trois filets nerveux qui se perdent dans l'épaisseur de ses tuniques. Ce sont les *nerfs inférieurs de l'uretère*. Un de ces filets contourne celui-ci en spirale et gagne, par un trajet récurrent assez long, la partie supérieure de l'uretère pelvien.

Les *rameaux nerveux qui côtoient la portion externe de l'uretère* sont de beaucoup les plus nombreux. Les uns se dirigent en une course ascendante vers la corne postérieure de la vessie. Ils pénètrent les parois vésicales en dehors de l'abouchement intramural de l'uretère. Leur nombre est variable et semble en rapport direct avec leur volume. Ils sont nombreux et grêles ou en nombre limité et de diamètre plus considérable. Dans ce cas, ils se subdivisent souvent en une multitude de petits rameaux nerveux qui se rendent aux parois vésicales. Le nerf qui chemine au voisinage immédiat de l'uretère et qui est souvent plus volumineux, peut être appelé le *nerf uretéro-vésical externe* (Latarjet). Deux ou trois autres rameaux nerveux côtoient le sinus formé par la paroi vésicale inférieure et la paroi supérieure du vagin. Ils se rendent à la vessie. Enfin, plusieurs autres filets nerveux, de volume variable, vont se ramifier sur les parois latérales du vagin. Ces rameaux sont moins nettement individualisés que les nerfs vésicaux. Ils sont, en effet, le plus souvent, réunis entre eux par de nombreuses anastomoses.

Les nerfs qui cheminent sur le côté interne de

l'uretère sont de moindre importance. Ils vont se terminer dans la partie postéro-inférieure de la vessie, ou s'insinuer dans l'espace intervésico-vaginal pour gagner la face antérieure du vagin. Un filet nerveux, plus important que les autres, suit l'uretère sur son côté interne. C'est le nerf urétéro-vésical interne (Latarjet) semblable à celui de l'homme. Il est constant dans sa forme et dans sa topographie.

Les nerfs urétéro-vésical interne et urétéro-vésical externe sont unis entre eux par une anastomose transversale, un pont nerveux qui passe au-devant de la portion terminale de l'uretère à 1 centimètre et demi ou 2 centimètres de la paroi vésicale. Cette *anse nerveuse pré-urétérale* abandonne par sa convexité quelques rameaux qui se rendent à la partie postérieure de la vessie et donne, par sa concavité, un ou deux filets qui se perdent dans les parois de l'uretère. L'innervation de la partie terminale de l'uretère pelvien est donc complexe et variable; ses branches nerveuses peuvent venir, en effet, soit des nerfs urétéro-vésicaux, soit de l'anse nerveuse pré-urétérale, soit, enfin, simultanément de ces diverses formations anatomiques.

Les nerfs génito-vésicaux donnent parfois, mais de façon très inconstante, un ou deux rameaux nerveux qui vont directement à l'isthme utérin. Ils sont très ténus et on ne peut pas décrire, comme le faisait Valentin, un plexus utérin antérieur. Ils passent au second plan quand on voit l'importance considérable des nerfs utérins postérieurs, qui constituent vraiment les nerfs principaux de l'utérus.

b) NERFS DE L'UTÉRUS. — Ces nerfs peuvent être divisés en deux groupes: un groupe principal, qui aborde l'organe par sa face postérieure et sa face latérale, au niveau de l'isthme, et un groupe secondaire qui est représenté par le nerf latéral de l'utérus.

1° *Le groupe principal des nerfs de l'utérus* vient de la corne antéro-supérieure et du bord antérieur du ganglion hypogastrique. Il est représenté par des branches nerveuses volumineuses qui font corps avec la partie antérieure et supérieure des ligaments utéro-sacrés. Ces nerfs forment, lorsqu'on tire fortement l'utérus en avant et en haut, deux lames qui amarrent l'isthme utérin par sa face postérieure et ses bords latéraux, en opposant une grande résistance aux mouvements de traction. Ce sont ces lames nerveuses qui, accolées intimement à la face externe des ligaments utéro-sacrés, forment, comme nous l'avons déjà dit, leur charpente résistante, limitant l'orifice supérieur du cul-de-sac de Douglas.

C'est cette densité très grande des formations nerveuses qui se rendent à l'utérus qui est le grand obstacle à la dissection de cet organe chez la femme non **gravide**.

Les nerfs principaux de l'utérus semblent continuer, comme nous l'avons déjà dit, le plan interne du ganglion hypogastrique. Ils se dirigent en avant et en dedans pour pénétrer l'isthme utérin au niveau de sa partie postérieure et externe. A l'inverse des artères du col, ils ne s'attardent pas sur le tissu utérin, mais le pénètrent aussitôt. La plus grande

partie de ces nerfs gagne ainsi la portion inférieure de l'utérus, et seuls quelques filets plus grêles remontent sur les faces latérales de la matrice pour pénétrer le muscle utérin à 2 ou 3 centimètres au-dessus de leur origine. Ces rameaux nerveux forment une masse dense, un peu indivise, de branches courtes qui unissent l'utérus au ganglion hypogastrique. Il n'existe pas d'anastomoses visibles entre les nerfs de la moitié droite et de la moitié gauche de l'organe.

Les nerfs utérins sont donc situés, au point de vue topographique, *en dehors des ligaments utéro-sacrés* auxquels ils sont intimement unis, *en dedans de l'uretère et, enfin, en dedans et en arrière de l'artère utérine*, qui leur est toujours distante de 1 ou 2 centimètres. Leurs rapports avec les plexus veineux utérins sont plus difficiles à schématiser. Cependant, on peut dire que les veines principales cheminent en dehors des nerfs de l'utérus. Mais quelques veinules, de petit volume du reste, passent sur leur côté interne, pour gagner les ligaments utéro-sacrés et aller s'anastomoser avec les veines rectales.

2° *Le groupe secondaire des nerfs de l'utérus* est constitué, accessoirement, par quelques fins rameaux déjà décrits qui viennent des nerfs vagino-vésicaux et vont à la partie inférieure et antérieure de l'isthme utérin. Mais il est une branche nerveuse, indépendante, intermédiaire en quelque sorte, entre les nerfs utérins principaux et ces ramuscules accessoires, c'est le *nerf latéral de l'utérus*.

Les origines de ce nerf sont variables. Il naît

souvent directement du nerf hypogastrique correspondant avant sa jonction avec la corne postéro-supérieure du ganglion hypogastrique. Il longe ensuite le bord supérieur de la lame ganglionnaire, en passant au-dessus de la masse principale des nerfs utérins auxquels il est uni quelquefois par une ou plusieurs anastomoses. Il va aborder ensuite la face externe de l'isthme de l'utérus immédiatement en arrière de l'artère utérine.

Ce nerf peut naître aussi du ganglion hypogastrique au point où celui-ci abandonne les nerfs utérins principaux. Il peut, également, prendre naissance au niveau du plexus nerveux vaginovésical. Il passe alors sur le côté externe de l'uretère, avant d'aborder les parois utérines.

Le nerf latéral de l'utérus aborde donc cet organe au niveau de l'isthme et en arrière de l'artère utérine et de ses branches cervicales. Il monte parallèlement au bord externe de la matrice, en conservant sa situation postérieure par rapport aux flexuosités de l'utérine. Il est perdu à ce niveau au milieu des mailles des plexus veineux utérins postérieurs. Le nerf latéral de l'utérus donne de nombreuses branches qui pénètrent, après un court trajet, le muscle utérin. Il se termine à la naissance du ligament rond en lui abandonnant plusieurs branches nerveuses. Il existe même, à ce niveau, un riche réseau nerveux occupant exactement la partie inférieure du point où le ligament rond s'insère à l'utérus; et ce plexus abandonne plusieurs branches nerveuses, généralement de petit calibre, qui vont s'anas-

tomoser, au niveau de la portion isthmique de la trompe, avec des branches nerveuses, terminaisons des nerfs tubaires et ovariens. Ces nerfs naissent du ganglion mésentérique supérieur pour descendre en suivant les sinuosités des ligaments infundibulopelviens. On trouve parfois, au niveau de ces anastomoses, un petit ganglion nerveux, le ganglion ovarique de Frankenhäuser; mais ce ganglion est inconstant.

On trouve aussi de longs rameaux nerveux grêles dont l'origine est très variable, qui naissent du ganglion hypogastrique ou de ses branches de division, pour se diriger dans la portion avasculaire du ligament large. Ces filets nerveux se terminent, en majeure partie, sur la face profonde des feuillets péritonéaux constituant à ce niveau le ligament large. Cependant, quelques-uns se rendent à la trompe pour venir s'anastomoser, à la partie inférieure de celle-ci, avec les filets tubaires principaux venus du ganglion mésentérique supérieur.

X. — Les nerfs du gros intestin

Les nerfs du gros intestin viennent du sympathique par les plexus mésentérique supérieur, émané du plexus solaire, et mésentérique inférieur, qui naît du plexus lombo-aortique. Tous ces nerfs suivent le trajet des artères. Ils forment, dans la tunique celluleuse et dans la tunique musculaire, des plexus ganglionnaires identiques aux plexus de Meissner et d'Auerbach pour l'intestin grêle.

Suivant la description classique, les rapports entre les nerfs et les artères du gros intestin sont très intimes, de sorte qu'il est légitime d'affirmer, en principe, qu'il existe un pédicule nerveux pour chaque pédicule vasculaire. Schématiquement, quatre pédicules principaux peuvent être décrits : le premier, satellite de l'artère iléo-colique ; le second, satellite de l'artère colique droite supérieure ; le troisième, satellite de l'artère colique gauche supérieure ; le quatrième, satellite du tronc des artères sigmoïdes et de la terminaison de la mésentérique inférieure (artère hémorroïdale supérieure).

Les anastomoses entre pédicules s'établissent au moyen de filets qui accompagnent les arcades artérielles. Il est exceptionnel de trouver des anastomoses indépendantes des vaisseaux.

Si l'on considère les territoires nerveux du gros intestin par rapport à l'origine de leurs nerfs, on peut distinguer trois segments : le premier comprend les derniers centimètres de l'iléon, le cœcum, le côlon ascendant et le côlon transverse, jusqu'à l'angle colique gauche ; le deuxième s'étend de la coudure splénique à quelques centimètres au-dessus de l'origine du rectum ; le troisième intéresse la portion terminale de cette anse et le rectum pelvien.

Les nerfs du premier segment proviennent uniquement du plexus mésentérique supérieur. L'origine de l'innervation du deuxième segment est beaucoup plus complexe ; elle est fournie par plusieurs sources : le plexus cœliaque, le plexus mésentérique supérieur, le ganglion semi-lunaire gauche, les nerfs préaortiques

et le plexus mésentérique inférieur. De cette constatation, il est permis d'affirmer que la première portion du gros intestin, c'est-à-dire jusqu'à l'angle gauche, possède une innervation simple, comparable à celle de l'intestin grêle, tandis que le deuxième segment, au fur et à mesure qu'on approche de l'extrémité terminale, présente une innervation beaucoup plus complexe et plus spécialisée. Enfin, le dernier segment du tube digestif présente une innervation comparable à celle de la vessie. En effet, aux fibres du système autonome viennent s'ajouter les fibres du système cérébro-spinal, fibres que lui fournissent les filets anastomotiques des deuxième et surtout troisième et quatrième paires sacrées, par l'intermédiaire du ganglion hypogastrique.

Le trajet des pédicules est le suivant :

1° Le *premier pédicule* partant du plexus mésentérique supérieur, s'accole et s'incorpore à la gaine qui enveloppe l'artère et la veine iléo-coliques. Les nerfs sont étroitement liés à ces vaisseaux. Par la dissection, on isole cinq troncs principaux : deux sont postérieurs, deux antérieurs, logés dans les sillons séparant l'artère de la veine. Après un trajet assez court, mais variable suivant les sujets, ils s'anastomosent pour former un plexus à mailles larges et allongées. Lorsque les vaisseaux se divisent, quelques rameaux nerveux montrent une tendance à les abandonner pour gagner, en toute indépendance, les parois de l'intestin. A chaque nouvelle division vasculaire, les filets deviennent plus nombreux, de telle sorte que l'on trouve, les anastomoses

se multipliant encore, un plexus ténu, très compliqué, qui occupe l'angle iléo-cœcal.

Un filet nerveux, assez volumineux, bien individualisé, accompagné de rameaux très grêles, suit les vaisseaux ascendants pour innerver le côlon ascendant et s'anastomoser avec les rameaux descendants.

2° Le *deuxième pédicule*. Les *nerfs coliques transverses* proviennent du plexus mésentérique supérieur et suivent la colique droite supérieure. A la première division artérielle, les filets nerveux, au nombre de deux ou trois, assez volumineux, abandonnent les vaisseaux et se rendent directement à l'intestin. Cette innervation est minime; les nerfs sont grêles et peu nombreux. Latarjet a constaté assez souvent la présence de deux filets nerveux, de faible volume, qui, nés du plexus mésentérique supérieur, se rendent directement à l'angle colique gauche. Ils apparaissent sous le péritoine, au-dessus et un peu à gauche de l'angle duodéno-jéjunal; ils sont indépendants de tout vaisseau.

3° Au niveau de l'origine de l'artère colique gauche supérieure et des sigmoïdiennes, la disposition des nerfs change profondément. On trouve, à ce niveau, un carrefour nerveux formé par des fibres importantes qui ont des origines diverses: le plexus, dense, feutré, serré, qui englobe l'origine de l'artère mésentérique inférieure, se continue, en effet, sur l'origine de ses branches, formant un plexus appelé colo-sigmoïdien (Latarjet). Ce plexus reçoit, en allant de dedans en dehors, les filets suivants: deux rameaux viennent du plexus mésentérique supérieur, rencon-

trent un ganglion superficiel situé à l'origine de l'artère mésentérique inférieure, et se divisent en quatre filets plus grêles qui s'anastomosent entre eux avant de se terminer dans le plexus de l'artère colique. Du même plexus mésentérique supérieur, partent encore deux nerfs qui aboutissent directement au plexus colo-sigmoïdien sans l'intermédiaire de ganglions. Trois autres rameaux semblent venir de la portion la plus élevée du plexus mésentérique supérieur ou du plexus cœliaque et suivent la veine mésentérique inférieure, pour se terminer toujours dans le même plexus. L'un de ces filets peut naître, dans certains cas, du ganglion semi-lunaire gauche. Ce plexus ainsi constitué se prolonge sur les vaisseaux et présente quelques renflements ganglionnaires qui sont les points d'origine de la plupart des nerfs qui vont à la partie basse du côlon descendant, d'une part, et au côlon sigmoïde, d'autre part. C'est à ce niveau qu'on rencontre la plus grande richesse nerveuse. Autour du tronc d'origine des artères sigmoïdes, on compte six à sept filets nerveux, indépendants, qui s'engagent dans le méso-sigmoïde et s'y anastomosent en arcades avant de se terminer sur l'intestin.

La portion terminale de l'anse sigmoïde reçoit les filets du plexus mésentérique inférieur et du plexus hypogastrique; les uns suivent l'hémorroïdale supérieure, les autres restent indépendants. A la partie supérieure du méso-rectum et à la partie basse du méso-côlon sigmoïde, ces filets s'anastomosent avec les rameaux qui proviennent de la partie inférieure

du plexus préaortique, des nerfs présacrés et même des ganglions hypogastriques.

On voit donc que les filets nerveux allant à l'intestin ne sont pas obligatoirement solidaires des vaisseaux. Topographiquement, deux régions du gros intestin, la portion inférieure du rectum étant mise à part, possèdent une innervation particulièrement importante : l'angle iléo-cœcal et le cœcum d'une part, le côlon iléo-pelvien d'autre part. Il est certain que cette innervation, riche par l'importance de ses plexus et des masses ganglionnaires qu'on y trouve, est en rapport avec l'importance fonctionnelle des segments considérés.

DEUXIÈME PARTIE

Applications chirurgicales

CHAPITRE III

Considérations générales sur la chirurgie du sympathique viscéral

Depuis longtemps déjà, les observateurs avisés ont montré le rôle important joué en clinique par le système nerveux, dans la pathologie de certaines affections viscérales. Au niveau de l'estomac, du rein, de la vessie, plus encore peut-être au niveau de l'appareil génital de la femme, il existe des syndromes douloureux excessifs que n'expliquent pas la bénignité des lésions anatomiques trouvées à l'intervention. Surpris par cette disproportion fréquente, quelques cliniciens ont cherché à l'expliquer par une participation du système sympathique dans la pathologie de ces différents syndromes. C'est de ce raisonnement clinique qu'est née la chirurgie du sympathique.

Son domaine, limité il y a une trentaine d'années au traitement du goitre exophtalmique et de l'épilepsie, ne tarda pas à s'étendre sous la vigoureuse impulsion de l'Ecole lyonnaise.

JABOULAY, le premier en 1898, pénétré de la conviction profonde que certaines névralgies pelviennes de la femme dépendaient non pas tant d'une lésion organique de l'appareil utéro-annexiel de la femme, que d'un trouble du fonctionnement du sympathique, eut l'idée de les traiter par la section de la chaîne sympathique en l'abordant par la voie périnéale. Il affirmait également le rôle prépondérant joué par le système nerveux dans différents syndromes gastriques, particulièrement dans les crises gastriques du tabes, et en 1900, il préconisait l'élongation du plexus solaire.

Quelques tentatives de JONESCO faites à la même époque ne devaient pas soutenir ce bel effort chirurgical. La chirurgie du sympathique tomba dans l'oubli et ce ne fut que dans ces dernières années qu'elle retrouva, à la suite des recherches de l'Ecole lyonnaise, une vigueur nouvelle.

Notre maître, M. le Professeur Latarjet, dès 1911, entreprit des recherches anatomiques et expérimentales afin de donner à la chirurgie nerveuse viscérale les précisions morphologiques qui lui manquaient jusqu'alors. Elles ont permis de pratiquer des énervements anatomiquement définies, d'en localiser ou d'en généraliser l'effet suivant le nombre des nerfs intéressés. En collaboration avec ses élèves, il pratiqua ou établit la technique d'interventions, dont les indications sont encore parfois indécises, parce que les fonctions du système lui-même le sont encore.

Dès 1917, LERICHE, dans différents cas de dysménorrhée, troubles menstruels de la sphère génitale,

pratiquait avec succès la sympathectomie péri-artérielle hypogastrique.

Pour LATARJET, l'action d'une pareille intervention reste assez incertaine, puisqu'on ignore, en privant l'artère de son enveloppe nerveuse, d'où viennent les neurones que l'on détruit, et où ils aboutissent. C'est une opération qui n'est pas anatomique. N'est-il pas plus rationnel, plus certain de s'attaquer au nerf viscéral lui-même dans la partie de son trajet terminal, là, où il est nettement individualisé, là, où son territoire nerveux est bien défini.

Précisant alors, dans une série de descriptions, la topographie exacte des nerfs sympathiques, il rendit possible l'action directe sur les troncs nerveux. De là, est née une technique nouvelle qu'il précisa, dès 1913, avec le Professeur ROCHET.

Plus tard, en 1920, il pratiqua la section partielle ou totale des pédicules nerveux de l'estomac pour des ulcères, des crises gastriques du tabes, et enfin, dans le syndrome vago-sympathique de l'estomac. Cette opération, dite de *Latarjet*, a fait l'objet de la thèse de Wertheimer.

La chirurgie du rein prit une orientation nouvelle en 1921. AMBARD et PAPIN influencèrent favorablement divers syndromes douloureux par l'innervation rénale.

À la suite des recherches de Latarjet sur les nerfs de l'uretère, MM. ROCHET, THÉVENOT et LATARJET pratiquèrent l'énervation de l'uretère; enfin, dans le domaine de la gynécologie, COTTE substitua à la sympathectomie péri-artérielle hypogastrique, la résection du sympathique pelvien, opération plus facile et plus complète que la précédente.

CHAPITRE IV

Le vaguesympathique dans la pathologie gastrique

La chirurgie nerveuse de l'estomac ne porte pas uniquement sur le sympathique; c'est une chirurgie vago-sympathique. Les travaux de LATARJET et de WERTHEIMER ont, en effet, nettement établi :

1° La dualité d'origine constatée dans l'innervation gastrique : pneumogastrique, d'une part, sympathique, d'autre part, par l'intermédiaire du plexus coeliaque ;

2° La répartition de ces nerfs en trois pédicules bien individualisés :

- a) Pédicule de la petite courbure,
- b) Pédicule sus-pylorique,
- c) Pédicule sous-pylorique,

donnant à chaque partie de l'estomac son autonomie nerveuse.

Partant de ces données anatomiques précises, Latarjet en déduit un procédé opératoire rendant possible l'énervation partielle ou totale de l'estomac. Enfin, des recherches expérimentales préalables ont montré la possibilité d'agir, sur la motricité, les phénomènes sécrétoires et vaso-moteurs et ont laissé supposer l'heureuse influence de cette action sur la sensibilité.

On a eu le plus souvent recours à cette intervention sur le système nerveux extrinsèque de l'estomac, dans trois grandes affections :

a) LES CRISES GASTRIQUES DU TABES

La fonction des fibres sympathiques de l'estomac semble être surtout sensitive, et, dans le tabes, la lésion des racines postérieures touche particulièrement ces fibres à conduction centripète. Les crises douloureuses du tabes relevraient donc d'une névrite des filets sympathiques (Förster). Pourtant, la participation du pneumogastrique à la sensibilité de l'estomac est probable, mais le plus souvent, les phénomènes associés indiquent qu'il s'agit d'une prédominance de l'irritation sympathique. Pour lutter contre ces crises douloureuses, diverses opérations avaient été préconisées ; Latarjet se fit le propagateur d'une intervention nouvelle : l'énervation de l'estomac, soit totale, soit partielle ; intervention bénigne qui réalise la suppression des symptômes gastriques, tout en diminuant l'intensité des phénomènes douloureux dans la mesure où elle supprime les voies principales de la sensibilité.

Plusieurs tabétiques furent opérés par Latarjet ou

des chirurgiens lyonnais; nous retiendrons sept observations.

Deux de ces malades avaient subi antérieurement une gastro-entéro-anastomose qui n'avait amené aucun soulagement; l'énervation leur apporta une atténuation indiscutable des crises douloureuses et des vomissements. Dans trois autres cas, l'énervation a été accompagnée d'une gastro-entéro-anastomose; les résultats ont été : un échec complet, une amélioration temporaire, et une disparition totale des crises douloureuses, qui persistaient plus de six mois après l'opération. Nous avons pu retrouver le dernier malade, opéré il y a sept ans, et dont voici l'observation recueillie en partie dans la thèse de Wertheimer.

OBSERVATION

T... Vincent, 63 ans. Le malade se plaint de crises douloureuses quotidiennes, s'accompagnant de vomissements acides très abondants datant d'un an.

L'examen objectif montre l'abolition des réflexes rotuliens et achilléens et un signe d'Argyl très net à droite. La réaction de Wassermann est négative.

En dehors des crises douloureuses, l'examen de l'estomac est négatif. Le chimisme donne les résultats suivants :

Acidité totale	2,54
Hcl. libre	1,64

Amaigrissement de 18 kilogr.; ni hématurie, ni mœlena. La radioscopie montre l'existence d'un spasme médiogastrique entraînant une véritable biloculation fonctionnelle de l'estomac qui persiste pendant tout l'examen. L'évacuation est normale.

M. Savy, consulté, porte le diagnostic de crises gastriques tabétiques à forme de syndrome de Reichmann.

Intervention le 26 novembre 1920 (MM. Latarjet-Cotte).

L'examen de l'estomac et du duodénum ne révèle aucune lésion anatomique; il n'existe pas d'ulcère.

On fait une gastro-entéro-anastomose postérieure. Énervation portant sur les quatre rameaux antérieurs et un rameau postérieur.

Les suites furent tout à fait simples. Le soir même, le malade se trouvait soulagé et le lendemain l'alimentation pouvait être reprise avec précautions; elle fut rapidement normale.

Le 14 décembre, le malade n'a plus eu de crises douloureuses, ni de sensations de brûlures, très fréquentes avant l'intervention.

La radioscopie montre un estomac dilaté, atone; le spasme a disparu. L'évacuation semble rapide et surtout passive; elle se fait en grande partie par la bouche de gastro.

Le 2 juin 1921, c'est-à-dire six mois après l'intervention, la guérison s'est maintenue aussi complète. Le malade n'a pas repris de crises et ne souffre plus de son estomac.

En avril 1927, sept ans après l'opération, le malade écrit qu'il se porte bien, hormis quelques malaises qu'il attribue à sa vieillesse; il digère bien, en suivant toutefois un régime; il a repris son poids d'avant sa maladie.

Cette observation montre l'intérêt qu'on doit apporter à l'énervation gastrique. Elle n'a, certes, pas la prétention d'agir toujours efficacement, puisque le plus souvent il s'agit de lésions radicales. Elle ne peut avoir dans le traitement des crises gastriques tabétiques qu'une action thérapeutique symptomatique au point de vue douleur, et, peut-être, hypersécrétion; mais on peut conclure, qu'étant sans danger, l'énervation gastrique est légi-

time pour des malades qu'aucune thérapeutique ne soulage.

b) LES ULCÈRES GASTRIQUES OU JUXTA-PYLORIQUES

Les rapport entre l'ulcère et l'énervation gastrique sont basés sur l'existence de nerfs trophiques individualisés; l'ulcère serait l'aboutissant d'un spasme vasculaire relevant d'une dysharmonie entre les deux systèmes innervant l'estomac et entraînant une ischémie locale favorisant la production d'une zone de névrose au niveau de laquelle la muqueuse serait digérée par le suc gastrique. Le rôle du sympathique dans cette affection semble très obscur: rôle moteur, disent les uns, uniquement sensitif, disent les autres, enfin, rôle sécréteur, affirment les derniers. Aussi la théorie nerveuse, ne semble-t-elle pas reposer sur des données expérimentales bien précises, et la théorie de Paslow, dans la plupart des cas, reprend tous ses droits.

La valeur thérapeutique de l'énervation dans l'ulcère peut être discutée, du fait que dans la plupart des cas, la gastro-entéro-anastomose a été pratiquée en même temps, soit pour une raison d'ordre mécanique, soit par crainte de voir aggravée l'évolution de l'ulcère à la suite d'un séjour plus prolongé des aliments dans un estomac rendu hypotonique par l'énervation. Alors, on peut se demander quelle est la part qui revient à cette opération dans les résultats favorables. Pourtant cette méthode constitue un traitement adjuvant de la gastro-entéro-anastomose; elle ne s'adresse, en effet, qu'aux phénomènes secon-

daïres de l'ulcère : spasme, douleur, hypersécrétion. Cependant, on peut affirmer, qu'en assurant en quelque sorte la mise au repos de l'organe, l'énervation peut exercer une action heureuse sur la guérison de l'ulcère. La suppression des réflexes douloureux, le ralentissement de la sécrétion avec diminution de l'acidité totale, ne peuvent que favoriser la cicatrisation. Wertheimer note dans sa thèse, que dans six cas opérés pour ulcère, il a obtenu six guérisons.

Quoiqu'il en soit, la résection des nerfs de l'estomac peut être envisagée comme une intervention complémentaire de la gastro-entéro-anastomose dans le traitement de l'ulcère. Elle ne prolonge pas beaucoup l'intervention; elle n'est pas traumatisante et agit en diminuant ou en supprimant les phénomènes spasmodiques.

c) Mais le rôle de cette innervation est plus troublant et son influence certainement plus nette, *dans les troubles relevant d'une gastropathie-vagosympathique*. Ces gastropathes présentent des signes de déséquilibre fonctionnel, signes le plus souvent rattachés à l'ulcus, et qui, cependant, ne s'accompagnent d'aucune lésion.

Chez de tels malades, le syndrome le plus fréquent est caractérisé par de l'hypertonicité, de l'hypermobilité, parfois de petites hémorragies avec douleurs, vomissements, hématomèses et augmentation de l'acidité: symptômes rappelant les signes d'un ulcère au début ou en évolution.

La cause de semblables états a été attribuée à une exagération de l'activité du vague ou du sympa-

thique, mais les tests cliniques (réflexe oculo-cardiaque) ou chimiques (réaction à la pilocarpine ou à l'adrénaline) sont demeurés négatifs. Wertheimer a pensé que cet ensemble clinique traduisait un état de « vagotonisme gastrique », c'est-à-dire une perturbation de l'appareil nerveux extrinsèque en tant que modificateur de la motricité et de la sécrétion gastrique.

« Dans ce syndrome, les phénomènes douloureux tiennent une place prépondérante, soit qu'ils affectent un type de douleur à peu près continue, soit qu'ils se manifestent sous forme de crises paroxystiques simulant les crises tabétiques. Ils sont généralement associés à l'existence de douleurs siégeant soit au niveau du creux épigastrique, soit au-dessous du rebord costal gauche, soit à gauche et sur la même ligne que l'ombilic. Les troubles de la motilité revêtent exceptionnellement le type de la sténose pylorique organique; les vomissements, uniquement aqueux ou muqueux, ne sont pas rares; souvent les malades arrivent à un état d'intolérance gastrique absolue, entraînant un amaigrissement considérable.

Les hématomèses sont fréquentes, parfois répétées, mais toujours peu abondantes; l'estomac est petit, résistant à la palpation. L'examen du contenu gastrique révèle une hypersécrétion avec hyperacidité.

A cet ensemble s'ajoutent quelques troubles intestinaux et des manifestations qui traduisent l'existence d'un déséquilibre vaso-sympathique » (P. Wertheimer). Les causes habituellement invoquées pour expliquer ces troubles sont : soit l'ulcère gastrique

ou duodénal, soit la lithiasé biliaire, soit l'appendicite, et le plus souvent c'est au cours de l'intervention pratiquée pour ces diverses causes que se fait le diagnostic rétrospectif, du fait de l'intégrité des organes. Cependant, cette intégrité anatomique n'est pas toujours absolue : on trouve fréquemment à l'examen de l'estomac et des ganglions mésentériques, des lésions macroscopiques qui permettent de classer ces malades en deux groupes :

1° Le premier renferme les sujets chez lesquels l'intervention a mis en évidence des signes de tuberculose inflammatoire de l'estomac : type Poncet-Leriche ;

2° Le second groupe est formé de malades chez lesquels on a constaté des signes de pyloro-duodénite avec estomac épaissi et pylore induré.

Nous reproduisons, pour chacune de ces catégories, quelques observations apportant des résultats éloignés. Nous les devons à l'obligeance de MM. Comte et Jouve, et elles doivent faire l'objet d'un prochain article dans la *Revue de Chirurgie*. Nous ne donnerons qu'un aperçu de l'observation clinique, et nous nous attarderons surtout aux résultats éloignés. Tous ces malades ont d'abord été suivis pendant assez longtemps dans un service de médecine, et devant l'inefficacité du traitement médical, ils passèrent en chirurgie, dans le service de M. Delore, où ils furent opérés ; on doit noter chez la plupart de ces malades, un état névropathique parfois très accentué.

1^{er} Groupe

OBSERVATION I

H... Adèle. On note, dans ses antécédents, une appendicite en 1913 et une tuberculose pulmonaire traitée par le Professeur Pic.

Après son appendicite, s'est plaint de douleurs, sans caractère précis, durant environ une semaine par mois et accompagnées d'hématémèse.

A l'examen, on note divers points douloureux abdominaux, dans la fosse iliaque et à l'épigastre.

La radioscopie montre un pylore fixé par adhérence; l'évacuation est normale.

Intervention le 12 juin 1923. L'examen de l'estomac est négatif. On pratique une énérvation gastrique. En 1927, la malade écrit qu'elle se porte bien, à condition d'observer un régime alimentaire sévère; les digestions sont lentes, avec, parfois, une sensation de pesanteur après les repas; elle a engraisée de 4 kilogr. depuis 1923.

OBSERVATION II

(dont le début est emprunté à la thèse de Wertheimer)

A... Germaine, 27 ans, est envoyée de l'Asile Sainte-Eugénie, où elle est encore en traitement pour tuberculose pulmonaire, dans le service de M. Delore. La tuberculose pulmonaire date de dix-huit mois, mais, pendant trois ans, de 1914 à 1917, la malade a souffert de douleurs abdominales mal localisées et d'une diarrhée rebelle qui finit par céder au traitement médical.

Actuellement, elle se plaint de douleurs épigastriques, mais ne vomit pas. L'examen est négatif, en dehors des signes de tuberculose pulmonaire. La radioscopie montre un estomac normal dont l'évacuation est correcte.

Intervention le 5 juillet 1921 (MM. Delore et Wertheimer). L'estomac est petit; il existe, dans toute la région pylorique, un état manifeste de contracture qui en impose pour une altération anatomique. Mais, à la faveur de l'orifice pratiqué en vue d'établir une gastro-antéro-anastomose, on peut, par le toucher intragastrique, s'assurer de l'intégrité anatomique du pylore. On sectionne le nerf principal antérieur, le nerf gastrohépatique et deux nerfs sus-pyloriques. L'anastomose empêche la découverte des nerfs postérieurs.

Les suites opératoires furent simples. Au troisième jour, l'alimentation peut être reprise et la malade est, un peu plus tard, renvoyée à Sainte-Eugénie, sans que les manifestations douloureuses aient reparues.

Le 30 avril 1922, l'état de la malade est satisfaisant; elle se plaint seulement d'aigreurs et de ressentir, par périodes, quelques crampes gastriques.

En avril 1927, la malade accuse une légère amélioration; la digestion se fait à peu près normalement, mais les douleurs réapparaissent à intervalles variables; les vomissements sont encore très fréquents et la malade ne peut travailler.

La *radioscopie* montre un estomac dont le bas arrive au pubis. Contractions assez molles. Il passe de la bouillie par le pylore et par l'orifice de gastro qui est au point déclive.

Toute la région pylorique est douloureuse à la palpation; l'estomac est mobile; l'ingestion de bouillie déclanche des secousses de hoquet, qui semblent être dues à une hyperesthésie gastrique.

En résumé, l'amélioration n'a été que passagère et ne semble pas devoir persister.

OBSERVATION III

B... Joséphine, 34 ans. Le premier épisode gastrique remonte à dix ans, mais, depuis un an, la malade accuse une sensation de pesanteur gastrique. Depuis quinze jours,

elle se plaint de douleurs survenant deux heures après les repas, siégeant à l'épigastre, avec irradiations dorsales; elle a présenté trois crises très douloureuses précédées de vomissements. On note de l'amaigrissement et de l'asthénie.

A l'examen, estomac dilaté.

Intervention, le 9 janvier 1926. On trouve un estomac dilaté, un duodénum très mobile et des ganglions mésentériques à allure inflammatoire; on pratique une énérvation.

En avril 1927, la malade écrit qu'elle se porte mieux qu'avant son opération; elle a repris des forces et a engraisé de 3 kgr. 300; cependant, la digestion est toujours très lente et les douleurs réapparaissent quelques rares fois, mais uniquement avant le repas.

2^e Groupe

OBSERVATION IV

Ch... Edmond, 35 ans. L'affection remonte à 1920; le malade accuse des crises douloureuses gastriques, avec aigreurs et vomissements peu fréquents; sous l'influence du régime, les vomissements disparaissent, mais le malade maigrit de 8 kilogr. en cinq mois.

A l'examen, on note un point épigastrique très net.

Intervention, le 20 mai 1926. On trouve un estomac petit; le pylore est induré, épaissi (pylorite); on pratique une énérvation.

En avril 1927, le malade accuse une amélioration assez sensible, un engraissement de 6 kilogr., mais les douleurs n'ont pas complètement disparu.

OBSERVATION V

C..., femme de 46 ans qui, depuis 1923, se plaint de digestions longues et douloureuses l'astreignant à suivre un régime.

L'examen clinique fut complètement négatif.

Intervention, le 22 septembre 1926. On trouve un estomac épaissi, un pylore un peu dur. On fait une gastro-antéro-anastomose au bouton, suivie d'énervation.

En avril 1927, la malade se dit guérie; les douleurs ont disparu; la digestion se fait bien; son poids a augmenté de 2 kilogr.; elle a pu reprendre normalement son travail.

Radioscopie, 27 avril 1927. Estomac de dimensions normales dont le bas-fond est à deux doigts au-dessous de la crête. Peu de mobilité. Quelques contractions gastriques qui aboutissent au passage dans le bulbe dont la forme est normale; on ne voit pas se dessiner nettement les autres portions du duodénum.

On n'a vu aucun passage par la bouche de gastro; pourtant, il est vraisemblable qu'elle a fonctionné, car la situation d'une bouchée barytée dans le grêle correspond assez bien au niveau de la gastro.

On voit que, chez ces différents malades, les résultats, quoique inconstants, sont cependant le plus souvent favorables; et on peut estimer que ce sont ces cas qui peuvent retirer un réel bénéfice de la seule énervation.

Dans la *ptose gastrique*, l'énervation a apporté de véritables soulagements aux malades.

OBSERVATION VI

P..., femme de 29 ans. Douleurs se répétant tantôt à intervalle d'un mois, tantôt de quelques jours, et durant, soit quelques heures, soit deux ou trois jours; elles débutent après le repas du midi et atteignent leur paroxysme à 9 heures; le siège de la douleur est à l'épigastre, avec irradiations dorsales; les vomissements sont acides, jamais alimentaires; amaigrissement de 17 kilogr.

Intervention, le 13 septembre 1923. On trouve un estomac ptosé et abaissé; on pratique une énervation.

En avril 1927, la malade écrit que depuis deux ans elle se porte très bien; la digestion est parfaite; les douleurs ont disparu et elle a engraisé de 27 kilogr. et a repris sa vie normale.

Parfois, cependant, les résultats ne sont pas aussi favorables, ainsi qu'en témoigne l'observation suivante:

OBSERVATION VII

D... Marie, 35 ans. Opérée de salpingite en 1911; elle souffre de l'estomac depuis 1912, deux à trois heures après le repas.

Depuis trois ans, elle accuse des crampes gastriques, sans horaire, avec, quelquefois, de grands vomissements alimentaires; pas d'hématémèse. Bon état général.

Radioscopie (Valence). Estomac grand, ptosé, allongement de l'autre pylorique; le pylore ne se laisse traverser que difficilement, à la fin d'une contraction énergique et douloureuse.

Bride ou cicatrice d'ulcère.

Intervention, septembre 1925. L'examen de l'estomac étant négatif, on pratique une énervation.

En avril 1927, la malade dit ne ressentir aucune amélioration notable: cependant, la digestion se fait bien et elle indique une augmentation de poids de 6 kilogr.; les vomissements ont cessé, mais les douleurs persistent.

d) Enfin, le rôle de l'énervation gastrique reste mystérieux dans certains cas, où les symptômes accusés par les malades ne semblent pas relever d'une affection de l'estomac; mais devant l'intensité et la persistance des phénomènes douloureux et généraux, on pratique une laparatomie. L'examen des viscères ne montrant aucune lésion, on énerve l'estomac. On verra, dans l'observation suivante, les résultats inattendus de cette intervention chez une

malade dont les symptômes auraient plutôt fait penser à une affection hépatique.

OBSERVATION VIII

R..., épouse M..., 25 ans. Vient du service du Professeur Savy. La malade a présenté, il y a neuf ans, une crise caractérisée par des douleurs abdominales, suivies d'ictère. Pendant six ans, aucun trouble. Il y a deux ans, une nouvelle crise éclata, mais moins violente. Enfin, depuis six semaines, la malade accuse des crises douloureuses dans l'hypocondre droit, avec irradiations vers l'épaule droite, accompagnées de vomissements verdâtres et fétides. Actuellement, toute ingestion est suivie de vomissements.

A l'examen: subictère, selles verdâtres, urines foncées, pas de vésicule; on porte le diagnostic de cholecystique chronique.

Intervention, le 23 février 1926. On ne trouve aucune lésion apparente et on pratique une énérvation gastrique. En avril 1927, la malade affirme qu'elle se porte très bien depuis son opération; elle ne vomit plus et a engraisé de 10 kilogrammes.

En conclusion, il est logique d'admettre que l'opération proposée par Latarjet, constitue une arme thérapeutique efficace dans certains cas de pathologie gastrique; elle peut aussi améliorer l'action d'interventions classiques, en s'associant à elles. Mais les cas sont encore trop peu nombreux et trop disparates, pour qu'on puisse formuler des conclusions définitives. Cette chirurgie d'avant-garde, anatomiquement précisée, ne l'est pas encore suffisamment au point de vue physiologie pathologique.

L'œuvre de demain s'appuiera sur de nouvelles recherches expérimentales et sur des observations cliniques encore trop peu nombreuses.

CHAPITRE V

Le rôle du sympathique en gynécologie

Depuis longtemps déjà, l'observation clinique a montré le rôle considérable que joue le système nerveux dans la physiologie pathologique de beaucoup de syndromes gynécologiques, soit qu'il s'agisse de syndromes douloureux surtout, qui semblent proportionnés avec les lésions anatomiques trouvées à l'intervention, et dont la caractéristique est de demeurer rebelles au traitement médical; de troubles fonctionnels qui se traduisent par des crises dysménorrhéiques survenant à l'occasion du flux menstruel, dysménorrhée non expliquée par une lésion de l'appareil utéro-annexiel et qui résiste aux agents thérapeutiques habituels; « qu'il s'agisse de femmes qui, en dehors de leurs règles, souffrent encore de névralgies pelviennes avec points douloureux sur l'ovaire, l'utérus, au niveau des ligaments utéro-sacrés »; il n'est pas jusqu'aux contractures du nerf honteux interne qui sont à la base du vaginisme et si difficiles

à traiter, à certaines congestions utérines avec leucorrhée intarissable, avec troubles sensitifs de la sphère génitale (prurit vulvaire, coccygodynie) qui ne fassent ressortir dans leur processus la marque d'une altération profonde du sympathique. »

Autrefois, pour expliquer ces troubles, on incriminait volontiers le nervosisme, la névrose d'angoisse ou l'hystérie; n'est-il pas plus logique de les rattacher à une perturbation dans le fonctionnement du système nerveux autonome dont le rôle nous paraît tous les jours plus important? « On comprend donc qu'en présence de troubles rebelles aux moyens médicaux, il soit plus logique d'intervenir sur le sympathique plutôt que de faire la castration totale ou partielle à laquelle certains chirurgiens ont encore recours si volontiers » (Cotte).

Cette idée d'intervenir sur le sympathique pelvien avait tenté, à la fin du siècle dernier, des chirurgiens célèbres; JABOULAY, JONESCO, en 1898, en avaient fait quelques tentatives isolées en l'abordant par la voie périnéale. Mais encore leurs essais avaient-ils été timides, car si les anatomistes avaient pu préciser la distribution du sympathique sacré, ce *véritable cerveau pelvien* comme l'appelait Jaboulay, les chirurgiens ignoraient-ils encore sa constitution et sa topographie. Déjà en 1913, les recherches anatomiques et expérimentales de LATARJET et ROCHET étendaient considérablement le domaine de la chirurgie du sympathique pelvien. Au début, le propagateur de la méthode à Lyon fut LERICHE, qui pratiqua de nombreuses sympathectomies périartérielles hypogas-

triques; ailleurs, HALLOPEAU, JIANO employèrent la méthode.

Depuis 1924, COTTE proposa la section du nerf présacré (*plexus hypogastrique supérieur d'Hovelacque*). ROCHET et LATARJET avaient montré expérimentalement, sur le chien, que la section du présacré n'apporte aucun trouble sérieux, même dans la miction: on pouvait donc essayer de le couper sur l'homme. C'est ce que fit COTTE. Cette section a, suivant cet auteur, l'avantage d'être plus facile et de porter sur la racine sensitive principale du ganglion hypogastrique. Pratiquée de nombreuses fois par ce chirurgien, la section du nerf présacré a amené une sédation rapide et durable des douleurs; elle n'a déterminé « aucun trouble nerveux, aucun trouble de la miction, de la défécation, ni des fonctions génitales; la menstruation n'est pas modifiée, la fécondation n'est aucunement compromise ». Trois de ces malades opérées plusieurs années auparavant ont eu depuis une grossesse ayant évolué sans incident et un accouchement normal; de même aucun trouble trophique n'a été observé.

Quelles sont les principales indications de cette intervention? On y a eu recours dans les circonstances suivantes :

1° *Grandes névralgies pelviennes* dues ou non à des ovarites scléro-kystiques ou à de la paramétrite.

On désigne sous ce nom un syndrome caractérisé par l'existence au niveau de la sphère génitale, de phénomènes douloureux paroxystiques hors de proportion avec la gravité réelle des lésions qui les en-

gendrent et souvent rebelles aux moyens thérapeutiques habituels. On peut les observer à toutes les périodes de la vie génitale: les uns sont symptomatiques et conditionnés par des lésions excessivement variables, mais il y a des cas où l'examen clinique ne révèle aucune lésion apparente; pourtant, nous savons aujourd'hui que si l'examen clinique est négatif, cela ne veut pas dire que l'appareil utéro-annexiel soit intact; parfois on trouve des varices de l'ovaire, plus souvent encore de l'ovarite scléro-kystique. Mais le fait que la névralgie ne cède pas toujours à la castration suffit d'une part à prouver que l'ovarite n'est pas tout et ne peut expliquer à elle seule les douleurs; d'autre part il montre la part qui revient au système nerveux dans l'apparition de ces névralgies. Au début de la vie génitale, elles se traduisent surtout à l'occasion des règles, sous forme de douleurs siégeant dans les reins et le bassin. En dehors des règles, la moindre fatigue les réveille et leur persistance fait souvent penser à l'appendicite chronique. Au cours de la vie génitale, les névralgies pelviennes annoncées parfois chez la jeune fille par de légers troubles, éclatent subitement après un accouchement ou toute autre cause occasionnelle: la malade se plaint dans le bas ventre d'un endolorissement continu avec paroxysmes douloureux faisant parfois songer à une pelvi-péritonite.

Les douleurs s'irradient dans toutes les directions et se traduisent par des sensations de brûlure, de déchirure, de pincement immobilisant la malade; presque toujours elles s'accompagnent de cystalgie,

de rectalgie, de coccygodynie et souvent même de troubles vaso-moteurs et sécrétoires qui traduisent plus nettement encore l'irritation du sympathique.

En face de ces troubles subjectifs toujours très accusés, l'examen gynécologique ne montre, au contraire, que des lésions insignifiantes; l'examen de la malade est difficile du fait des douleurs qu'il provoque; fréquemment le Douglas est douloureux par suite de la péri-ovarite concomittante.

Le traitement médical ne donne que des améliorations passagères et la malade, obligée de renoncer à tout travail, devient irritable et tend à la mélancolie.

Le traitement chirurgical, au contraire, a donné des résultats inattendus. En quoi consistera cet acte chirurgical?

Il doit être envisagé d'une manière toute différente, suivant qu'il existe ou non des lésions de l'appareil génital. Dans le premier cas, l'indication de l'intervention est indiscutable et la section du nerf présacré ne sera qu'un acte opératoire complémentaire d'une castration unilatérale ou d'une castration totale.

Lorsque l'examen clinique est négatif, les indications opératoires sont plus difficiles à poser, d'autant plus que souvent le médecin s'y oppose, et il le fait « soit parce qu'il estime que chez ces femmes c'est le cerveau qui est malade, soit parce que l'ablation de l'organe atteint, qui était autrefois la seule opération qu'on opposait aux névralgies pelviennes, sans être certaine de faire disparaître les douleurs, pouvait être pire que le mal ». Pourtant, il nous semble

que dans ce cas, le rôle du médecin est essentiel et que dans l'intérêt de la malade elle-même, il ne doit plus hésiter à faire intervenir le chirurgien dans tous les états douloureux pelviens où sa thérapeutique demeure inactive.

Comme conclusion, nous dirons avec Cotte que, par une intervention raisonnée sur les nerfs qui assurent l'innervation des organes pelviens, il est facile de guérir les malades atteintes de névralgies pelviennes mieux que par la castration.

2° A côté des névralgies pelviennes, il faut ranger les *dysménorrhées rebelles*. On classe sous cette dénomination les cas dans lesquels les règles sont difficiles et douloureuses, soit que cette dysménorrhée affecte le type de la dysménorrhée ovarienne, soit qu'il s'agisse de dysménorrhée utérine. Cette affection, incontestablement plus fréquente au moment de la puberté qu'aux approches de la ménopause, se présente quelquefois « comme l'expression symptomatique d'une lésion de l'appareil génital : *dysménorrhées symptomatiques*; plus souvent, si cette lésion existe, elle n'est pas décelable à nos moyens d'examen, si bien qu'on serait tenté de parler de « dysménorrhée essentielle ». Fréquemment elle relève de processus inflammatoires, douglassite, paramétrite, cellulite pelvienne, qui, voisins des nerfs qui émanent du plexus hypogastrique, englobent ceux-ci dans une gaine fibreuse, d'où l'apparition des douleurs. A côté de ces dysménorrhées franchement symptomatiques qu'une thérapeutique bien conduite fera disparaître, il ne faut pas oublier la fréquence

des dysménorrhées dites *idiopathiques*, qu'on doit considérer comme « l'expression d'une altération primitive des nerfs qui président à l'innervation sensitivo-motrice ou vaso-motrice de l'appareil génital » (COTTE). Aussi, lorsque les agents habituels ne réussissent pas à guérir ces malades, faut-il recourir sans tarder au traitement chirurgical. Les interventions sur le sympathique pelvien, mieux que la castration à laquelle on a souvent condamné autrefois ces malades, nous paraissent trouver là une de leurs principales indications.

M. Cotte a bien voulu nous exposer les résultats de sa méthode. Sur plus de trente malades opérées par lui, il ne connaît pas actuellement un seul cas de récédive des douleurs; dans les suites opératoires immédiates ou éloignées, il n'a jamais noté aucun effet fâcheux secondaire, ni sur la vessie, ni sur le rectum, ni sur la menstruation ou l'accouchement. Aussi estime-t-il qu'en face d'une dysménorrhée rebelle aux moyens médicaux habituels, c'est à la laparotomie qu'il faut recourir d'emblée.

Enfin il est certaines femmes qui présentent des troubles tels que : règles douloureuses, métrorragies, névralgies lombaires ou pelviennes, troubles dyspeptiques, constipation, migraines, relevant parfois d'une ovarite scléro-kystique.

On est trop souvent tenté de taxer de névropathes ces malades dont les troubles ont survécu à la castration uni ou bilatérale. Ne peut-on pas admettre plus volontiers que leurs douleurs sont l'expression d'un trouble nerveux périphérique ayant son siège dans le sympathique pelvien?

Mais d'ores et déjà on peut se demander si dans les cas où l'examen clinique révèle un élément sympathique, il n'y a pas lieu de joindre à la castration la sympathectomie périartérielle ou la section du sympathique pelvien (nerf présacré de Latarjet).

En effet, on a vu à plusieurs reprises les douleurs survivre à l'hystérectomie la plus large, ce qui semblerait bien indiquer que dans ces cas tout au moins, ce n'était ni l'utérus, ni l'ovaire qui étaient le siège des douleurs.

Et d'ailleurs, à l'examen attentif des malades, on voit que très souvent il y a des lésions associées qui montrent le rôle du système nerveux et principalement du sympathique dans la genèse des troubles observés; la preuve en est dans la coexistence fréquente de céphalalgies, entérospasmes, migraines, crises d'asthme, acrocyanose. Il n'est pas jusqu'aux caractères des douleurs qui ne traduisent le rôle du sympathique pelvien dans leur pathogénie; ces malades se plaignent souvent aussi de douleurs dans la vessie, le vagin ou l'utérus avec des épreintes, du ténesme, et elles accusent parfois des sensations de brûlure ou de sécheresse du vagin qui rappellent tout à fait ce qu'on voit dans la causalgie dont l'origine sympathique n'est plus à démontrer.

A l'examen on note souvent une hyperesthésie très marquée au niveau des ligaments utéro-sacrés, qui traduit la névralgie du plexus hypogastrique. « Partant de cette idée, on peut se demander si les douleurs ne sont pas des manifestations d'ordre réflexe, ayant leur point de départ au niveau de l'ovaire lésé,

à moins qu'elles ne soient la traduction d'une névralgie du sympathique pelvien, évoluant pour son propre compte et liée soit à une névrite, soit à de petits névromes sympathiques. Aussi bien, si l'on veut mettre fin à tous ces troubles, peut-être vaut-il mieux se porter sur le sympathique plutôt que de s'acharner sur les ovaires et l'utérus » (Cotte).

Mais les troubles de l'innervation sympathique ne se traduisent pas seulement par les syndromes douloureux; car, outre son rôle sensitif, le sympathique joue encore un rôle moteur, vaso-moteur et sécrétoire. Au point de vue pathologique, il y a donc lieu de penser qu'un certain nombre de « *syndromes d'hydrorrhée, de congestion utérine ou d'hyperexcitation génitales* » en dépendent. En fait, chez trois malades, entrées dans le service de M. Cotte pour hydrorrhée restée rebelle à tous les moyens thérapeutiques, la section du sympathique pelvien faite au niveau du nerf présacré, a donné la guérison. Chez une malade atteinte de congestion utérine, MICHON et QUINCIEUX ont mis fin aux vagues congestives par la sympathectomie périartérielle hypogastrique.

Dans certains cas de *prurit vulvaire*, la résection du nerf présacré a fait cesser les démangeaisons. LERICHE avait eu également un bon résultat avec la sympathectomie périartérielle.

Chez d'autres femmes, l'hyperexcitabilité génitale entraîne des pratiques d'onanisme, rebelles à tous les moyens thérapeutiques. Chez deux malades, entrées dernièrement dans le service de M. Cotte, pour ce syndrome, la section du sympathique pelvien fit disparaître à la fois l'hyperexcitation génitale et les

mauvaises habitudes qui en étaient la conséquence. Ces deux malades, âgées respectivement de vingt et trente-huit ans, étaient tombées dans un état de déchéance les rendant inaptes à tout travail physique ou intellectuel; elles sont actuellement guéries sans avoir été castrées et sans avoir été anesthésiées complètement au point de vue sexuel. Il leur arrive encore, en effet, à l'une et à l'autre, de ressentir au moment de leurs règles, une impulsion sexuelle exagérée à laquelle elles ne peuvent toujours résister, mais hormis cette excitation physiologique passagère, elles sont restées guéries et ont pu reprendre leurs occupations.

A côté de ces troubles d'hyperexcitabilité du système nerveux autonome, il y a des « *syndromes qui paraissent dépendre d'une hypoexcitabilité de ce même système* ». On peut se demander si certaines aménorrhées fonctionnelles, indépendantes de toute dystrophie ovarienne, « *certaines frigidités ou certains troubles trophiques de la sphère génitale*, tels que le *kraurosis vulvae*, ne relèvent pas également de la section du sympathique pelvien. LERICHE a traité par cette méthode deux malades atteintes de kraurosis vulvæ, qui se plaignaient de douleurs avec sécheresse du vagin très pénibles; ces deux interventions ont été suivies de guérisons.

FEREY et DESMARETS ont obtenu des résultats excessivement intéressants chez des malades atteintes de cancer utérin inopérable. Ferey rapporte six observations de malades traitées par la résection du nerf présacré. Chez toutes ces malades, le tableau clinique

était à peu près identique : douleurs atroces dans les grandes lèvres, dans la région suspubienne, dans la vessie au moment des mictions qui étaient très fréquentes, ténesme rectal, symptômes ne cédant qu'à des doses massives de morphine. Les suites opératoires furent très simples. Les douleurs cessèrent rapidement, le lendemain, chez deux de ces malades ; les phénomènes de cystite, les épreintes rectales ont complètement disparu et l'excellence de ces résultats a été confirmée pendant les nombreux mois où ces malades ont été suivies. L'une d'entre elles, dont les souffrances nécessitaient l'emploi continu de la morphine, n'a plus regu une seule piqûre.

Les douleurs contre lesquelles la résection du nerf s'est montrée efficace, sont les douleurs dues à l'envahissement des tissus de la sphère vésicale (cystalgies et douleurs à la miction), de la sphère rectale (épreintes, ténesmes, défécations extrêmement douloureuses), de la zone sus-pubienne : on sait combien sont atroces ces irradiations sus-pubiennes trouvées chez la plupart de ces malades.

En l'absence de données physiologiques certaines sur les fonctions du sympathique, il est difficile de dire si les effets thérapeutiques sont le fait de la section de filets sensitifs, moteurs ou sécrétoires, mais il est certain que dans les différents syndromes énumérés ci-dessus, la sympathectomie donne de bons résultats. Aussi bien, lorsque les moyens médicaux habituellement employés restent inefficaces, il semble qu'il y ait tout avantage à intervenir précocement ; l'intervention permettra d'apporter aux malades une

guérison qu'elles avaient cherchée et attendue en vain jusque-là.

L'impression qui se dégage de ces faits, c'est qu'il semble qu'en agissant sur le sympathique pelvien, on pourra peut-être pousser plus loin les possibilités de la chirurgie conservatrice et soulager mieux les malades que par toute autre intervention.

CHAPITRE VI

Le sympathique dans la pathologie génito-urinaire

On a vu précédemment que toutes les interventions pratiquées sur le sympathique étaient destinées à lutter contre l'élément douleur. Rien de surprenant, si les urologistes ont cherché à sectionner ce nerf pour soulager des malades, chez lesquels la thérapeutique habituelle demeurait inactive, ou chez ceux dont l'intensité des lésions interdisait de tenter toute intervention radicale.

Il ne paraît pas douteux, en effet, d'après ce qu'on sait de l'anatomie des nerfs du rein, que la douleur rénale provient du sympathique, et que ses irradiations fréquentes vers l'aîne et le testicule, ne répondent pas au trajet de l'uretère, mais au mode de distribution des nerfs.

Mais étant donné l'importance vitale qui réside dans le bon fonctionnement du rein, les chirurgiens se sont demandés si l'énervation de cet organe n'en-

traînerait pas un trouble grave de la fonction urinaire.

En effet, depuis les travaux de CHABANIER et d'AMBARD, on sait que le système nerveux rénal joue un rôle important dans le contrôle des seuils de sécrétion.

En 1922, après une série d'expériences, M. PICO a montré que l'énervation totale des reins augmentait l'élimination urinaire des chlorures, et retardait la diurèse hydrique par ingestion d'eau, sans modifier l'élimination totale de l'eau, ni la sécrétion uréique chez l'homme. PAPIN et AMBARD n'ont pas trouvé de grandes modifications fonctionnelles entre le rein énervé et le rein intact. LEGUEU et FLANDRIN constatarent une oligurie relative et une diminution de la concentration uréique et de la sécrétion des chlorures.

De toutes ces expériences, il résulte que le système nerveux exerce sur la fonction rénale une action certaine. Néanmoins, on peut considérer que, par son système viscéral local, le rein est capable, dans une certaine mesure, de maintenir le jeu des constantes sécrétoires; mais pour l'élimination des substances avec seuil, le système nerveux intervient en faisant varier leur débit.

L'énervation rénale n'entraîne donc aucun trouble fonctionnel appréciable de l'organe.

Au contraire, son action sédative sur la douleur est certaine, car, dans ces phénomènes douloureux, c'est bien le sympathique qui est en jeu; le caractère de cette douleur l'indique, ainsi que les troubles qui

l'accompagnent : pâleur, sueurs profuses, angoisse, refroidissement des extrémités. Son siège en est une nouvelle preuve, puisque tous les points douloureux répondent au trajet des nerfs ; les irradiations génitales s'expliquent par les anastomoses du plexus rénal avec le plexus spermatique ou utéro-ovarien.

Il faut donc sectionner les nerfs d'un rein pour supprimer les douleurs pyelo-rénales et leurs irradiations.

Mais encore serait-il illusoire d'avoir recours à ces interventions dans certains syndromes douloureux bénins ; l'énervation rénale est le traitement des grandes douleurs.

Indications de l'énervation rénale

Ces indications sont assez limitées et difficiles à préciser. On y recourt le plus volontiers dans quelques affections où domine le symptôme douleur, en particulier pour les *petites hydronéphroses* : lésions trop minimes pour nécessiter une opération radicale, mais trop douloureuses pour être négligées :

Les *néphralgies rebelles* et les *douleurs violentes des reins mobiles*. — M. THÉVENOT rapporte l'observation d'une femme de quarante ans présentant depuis vingt ans un rein mobile entraînant des crises douloureuses atroces depuis un an ; à l'intervention on ne trouva pas d'hydronéphrose. Il pratiqua une énervation rénale qui fut suivie d'un résultat merveilleux.

M. PAPIN a opéré vingt-quatre malades pour néphrites douloureuses, petites hydronéphroses. Dans dix-huit cas, les phénomènes douloureux aggravés dans les premiers jours qui suivirent l'intervention, ont cédé manifestement au bout de peu de temps.

LEGUEU a pratiqué dix énervations, la plupart pour hydronéphrose. Il a constaté, à la suite, une disparition complète des douleurs sans retentissement appréciable sur la concentration uréique, sauf dans un cas toutefois où l'énervation pratiquée en deux séances espacées, a entraîné des troubles fonctionnels graves du côté du rein.

Les néphrites hématuriques. — On en connaît peu d'observations. Quelques chirurgiens ont cependant tenté dans ce cas, de faire disparaître les hématuries en intervenant sur le sympathique rénal.

PAPIN, LEGUEU et LEMOINE en rapportent quatre observations où les hématuries cessèrent en effet; dans un cas, il y eut aggravation du chiffre de la constante.

Enfin, ces temps derniers, M. AMBARD préconisa l'énervation du rein dans le diabète insipide, mais elle n'a pas encore été réalisée.

Les résultats de cette méthode semblent donc encourageants; dans la plupart des cas, en effet, le but cherché est atteint : la douleur a disparu. Mais ce ne sont là que des résultats immédiats qui demanderaient à être confirmés par une observation longue et suivie des malades.

L'intervention sur le système nerveux de l'arbre urinaire ne comprend pas uniquement l'énervation rénale.

MM. LATARJET, ROCHET et THÉVENOT ont étendu le domaine de cette action à la vessie et à l'uretère. Il semble même qu'en ce qui concerne les affections de ces viscères relevant d'un trouble sympathique, les indications soient plus précises que pour le rein; tout au moins sont-elles fort peu nombreuses et réservées aux *urétérites pelviennes chroniques douloureuses* et aux *cystites douloureuses*.

Urétérites pelviennes chroniques douloureuses

M. ROCHET a décrit une urétérite d'origine ascendante restant longtemps localisée au segment inférieur de l'uretère.

Ces urétérites à marche lente, se voient à la suite d'infections vésicales anciennes ou quand l'uretère pelvien est resté longtemps au contact d'un foyer inflammatoire du petit bassin; elles sont peu douloureuses le plus souvent. Mais dans certains cas, on voit les malades se plaindre de véritables coliques urétérales correspondant précisément à l'uretère inférieur. La douleur a son siège sur l'uretère, en dessous du promontoire, et sur la vessie; elles s'accompagnent souvent de mictions impérieuses suivies de ténesme. Le plus souvent, ces urétérites pelviennes douloureuses guérissent après la disparition des foyers inflammatoires pelviens, mais quelquefois elles y survivent, immobilisant le malade au lit.

Dans quelques cas même, cet état urétéral douloureux peut à la longue retentir sur le rein lui-même, déterminant des signes de néphrite.

L'intensité des douleurs dans ce cas est due évidemment à l'inflammation de l'uretère, mais il est

aussi d'autres conditions surajoutées : souvent il s'agit de péri-urétérite adhésive qui gêne la circulation de l'urine dans le segment atteint, parfois d'une compression de l'uretère. Mais il y a des cas où on ne retrouve aucune de ces deux causes, et cependant la douleur localisée à l'uretère ne cède à aucun traitement. Ne faut-il pas admettre alors que c'est le système nerveux urétéral qui est en cause et qu'il s'est établi une « véritable névrite des plexus sympathiques » (ROCHET) qui innervent le canal excréteur de l'urine?

Que faire à ces malades? Tout d'abord, s'attaquer au foyer inflammatoire s'il existe, et commencer par les traitements urologique et gynécologique agissant sur la vessie d'où est partie l'inflammation. S'ils échouent, on en viendra à une thérapeutique chirurgicale portant sur l'uretère lui-même.

Si on ne trouve pas au niveau de l'uretère découvert, les causes anatomiques apparentes, déviations, condures, enserrement par une péri-urétérite, il faudra penser à la névrite sympathique du conduit et pratiquer l'énervation de l'uretère.

Cette énervation a été pratiquée par M. le Professeur ROCHET, auquel nous empruntons l'observation très intéressante d'une malade chez laquelle cette intervention a amené la disparition définitive des crises douloureuses.

Il s'agissait d'une jeune femme de 27 ans qui, à la suite de lésions annexielles et utérines d'origine puerpérale, avait présenté à plusieurs reprises, depuis trois ou quatre ans, des poussées d'urétéro-pyéélite très douloureuses, du côté droit

seulement au début, puis aussi du côté gauche, par la suite. Le repos et le régime faisaient tout rentrer dans l'ordre au bout de quelques jours.

Mais les crises se firent de plus en plus fréquentes, puis s'installèrent de façon continue, du côté droit, sur le trajet de l'uretère pelvien. En juin 1919, l'état général déclina, la température s'éleva légèrement, l'albumine apparut dans les urines.

Une radiographie fut pratiquée, ainsi qu'une inoculation des urines au cobaye: les résultats furent négatifs. Pas de lésions apparentes à la cystoscopie. Après échec de tous les moyens médicaux, une intervention fut pratiquée, en juillet 1919, par M. THÉVENOT.

On libéra le rein d'une atmosphère de périnéphrite fibreuse qui l'entourait, pensant voir disparaître, à la suite, les douleurs uretérales et vésicales.

L'amélioration dura six semaines. En novembre 1919, la malade accusait alors une douleur le long de l'uretère droit.

On fit une cystoscopie après catéthérisme des deux uretères: les urines étaient normales.

On décida, le 1^{er} décembre 1919, une intervention sur l'uretère droit qu'on isola sur toute la longueur et on réséqua les filets nerveux.

L'opération eut un résultat sédatif immédiat et, dans les jours suivants, la malade fut débarrassée des coliques uretérales douloureuses qui la tourmentaient depuis si longtemps, du côté droit.

Jusqu'au 15 février 1920, l'amélioration s'accrut progressivement, mais, à partir de ce moment, les douleurs du côté gauche devinrent insupportables, les urines redevenaient rares, la céphalalgie constante.

La malade revint à Lyon en 1920, très amaigrie et extrêmement angoissée; le taux de l'excrétion urinaire était descendu à 300 grammes par vingt-quatre heures, avec: urée, 9 gr.; chlorures, 3 gr.; pigments et sels biliaires, en grande quantité; pas d'albumine; urée du sérum sanguin, 0 gr. 23 par litre.

Devant la gravité des symptômes généraux, on intervint du côté gauche, en mai 1920. On ne trouva aucune périurétérite; le conduit était rouge et animé de contractions vermiciformes. M. LATARJET pratiqua l'énervation de l'uretère.

Le résultat fut surprenant: disparition immédiate des douleurs intenses le long de l'uretère gauche; les nausées et vomissements cessèrent, la sécrétion urinaire augmenta progressivement de quantité; en six jours, la quantité d'urine passait de 300 grammes à un litre; un litre et demi était atteint le dixième jour. L'état général se releva rapidement.

Actuellement, près de quatre ans après la deuxième opération, elle n'en garde plus que le mauvais souvenir.

On voit donc, en résumé, que dans ces cas, l'intensité des douleurs peut déterminer une réaction rénale assez grave, que la névralgie urétérale peut être bilatérale, et enfin que l'énervation successive des deux uretères pelviens peut amener la cessation des douleurs et de tous les symptômes généraux; ce qui prouve qu'ils sont sous la dépendance d'une névrite sympathique puisqu'à l'intervention les uretères n'étaient ni déviés ni englobés par des adhérences ou des infiltrations inflammatoires.

Cystites douloureuses

Les crises douloureuses de cystalgies peuvent avoir une triple origine : elles peuvent avoir comme point de départ la vessie, le sphincter uréthro-vésical et enfin l'uretère inférieur.

Les contractions douloureuses de la vessie sont fréquentes chez les tuberculeux rénaux inopérables; dans l'impossibilité où l'on est de s'attaquer au mal lui-même, ne peut-on pas au moins parvenir à soulager la douleur qui torture ces malades?

L'intervention sur le sympathique pelvien pratiquée dans ce but est une opération simple et innocente, qui a donné des résultats sédatifs remarquables. La rétention d'urine complète ou passagère, qui en est la conséquence fatale, ne semble pas devoir faire redouter l'emploi. Dans deux cas de cystite intense, chez des tuberculeux rendus inopérables, traités par le Professeur ROCHET, les suites opératoires s'accompagnèrent de rétention complète chez un de ces malades, nécessitant deux ou trois sondages par jour, pendant un mois; puis une demi-incontinence permettait à la vessie de se vider partiellement et un seul sondage journalier suffit jusqu'à la mort de l'opéré survenue sept mois après l'opération. C'était un tuberculeux rénal bilatéral avancé qui mourut d'urémie, mais qui avait été complètement débarrassé de ces crises atroces de cystalgies.

Chez l'autre malade, il n'y eut qu'une rétention post-opératoire de dix jours, puis la miction se rétablit. Il n'y avait plus de ténesme, ni d'épreintes vésicales; ce second opéré succomba dix mois après l'opération, emporté par des accidents pulmonaires aigus.

Dans d'autres cas, l'élément douleur semble tenir à l'uretère lui-même. En énervant cette portion sans toucher aux nerfs vésicaux eux-mêmes, ROCHET obtint d'excellents résultats chez trois malades :

La première présentait une tuberculose rénale unilatérale, mais elle avait refusé la néphrectomie. L'opération du côté malade amena une sédation très marquée de la cystite, qui était considérable; les crises de pollakiurie et les épreintes vésicales dimi-

nuèrent de plus en plus. L'amélioration très nette durait depuis quatre ans, quand le sujet succomba à une granulie aiguë.

Le deuxième malade était une femme de quarante ans, se plaignant de cystite douloureuse. Elle avait subi un an auparavant, une néphrectomie pour tuberculose du rein droit, avec rein gauche adelphe atteint d'un léger envahissement bacillaire. La néphrectomie n'améliora que passagèrement la cystalgie, qui reparut très intense, accompagnée de mictions très fréquentes et de coliques douloureuses, le long de l'uretère pelvien droit.

M. ROCHET énerva le segment prévésical de l'uretère et la malade vit ses crises douloureuses disparaître complètement.

Dans le troisième cas, il s'agissait d'une malade atteinte de tuberculose bilatérale déjà avancée et chez laquelle la cystite avait pris un caractère atrocement douloureux; la malade urinait toutes les huit à dix minutes avec des épreintes douloureuses.

On fit chez elle une énérvation de l'extrémité inférieure de l'uretère à droite et à gauche, et le soulagement fut immédiat.

Quant aux manifestations douloureuses chroniques qui semblent appartenir à l'orifice urétro-vésical, elles relèvent plutôt d'un traitement purement urologique; on a bien tenté de les améliorer par la section des nerfs sphinctériens et péri-cervicaux et parfois avec succès, mais cependant elles sont plus judiciables de la dilatation forcée ou de l'incision de l'anneau sphinctérien vésico-urétral.

En résumé, les interventions pratiquées sur les nerfs du rein et de la vessie ne constituent le plus souvent qu'un traitement symptomatique, destiné à lutter contre la douleur; leur action sédative est certaine, tout au moins dans les suites immédiates de l'opération, mais cependant, on ne doit les envisager que comme une arme palliative, employée en dernier recours, lorsque tout espoir de traitement causal échappe, soit du fait de l'intensité des lésions, comme dans la tuberculose rénale bilatérale, soit par suite de l'absence même de ces lésions, comme dans les néphralgies.

Au contraire, dans l'urétérite chronique pelvienne douloureuse, ne relevant d'aucune cause appréciable, l'énervation de l'uretère a des indications précises, et les résultats surprenants qu'elle a donné semblent devoir en étendre la pratique.

Conclusions

I. — Le sympathique forme deux chaînes à direction parallèle :

La première chaîne latéro-vertébrale a conservé les caractères métamériques de son origine.

La deuxième chaîne, ou chaîne prévertébrale, est surtout destinée aux viscères et aux vaisseaux; les caractères métamériques ont disparu. Cependant, les différents plexus sont le vestige de la division segmentaire primitive.

II. — La deuxième chaîne prévertébrale jouit d'une autonomie réelle, mais relative; elle est reliée à la chaîne sympathique vertébrale et à l'axe gris central.

III. — Les nerfs viscéraux peuvent être indépendants des vaisseaux. Les vaisseaux ne sont pas plus des « porte-nerfs », que les nerfs des « porte-vaisseaux ».

IV. — Ces considérations anatomiques montrent la possibilité de réaliser l'énervation des viscères, énervation qui peut être même localisée à un territoire limité d'un organe.

V. — Ces interventions sur le sympathique sont destinées à lutter, surtout contre l'élément douleur.

VI. — Leurs indications sont :

A) Pour l'estomac :

- 1° Les crises gastriques du tabès;
- 2° L'ulcère gastrique;
- 3° Les gastropathies du type vago-sympathique;
- 4° La ptose gastrique.

B) Pour l'appareil génital de la femme :

- 1° Les syndromes douloureux de la sphère génitale;
- 2° Les syndromes d'hyperexcitabilité et d'hypoexcitabilité génitale.

C) Pour l'arbre urinaire :

- 1° Petites hydronéphroses;
- 2° Reins douloureux;
- 3° Néphralgies essentielles;
- 4° Néphrites hématuriques;
- 5° Cystites douloureuses;
- 6° Urétrites pelviennes chroniques douloureuses.

Vu : LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE.

LE DOYEN, LATARJET.

JEAN LEPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 19 Novembre 1927

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
GHEUSI.

Bibliographie

I. — Anatomie

- ACCONCI. — Ricerce sull' innervazione dell utéro umano (*Fol. Gynécol.*, vol. I, 1908, fasc. I, p. 61-96).
- BERGIER. — Contribution à l'étude anatomique du plexus hypogastrique chez la femme (*Th. Lyon*, 1920).
- BILLET. — Anatomie chirurgicale de la portion terminale des nerfs splanchniques et des ganglions semi-lunaires (*Presse Médicale*, n° 80, 4 octobre 1924, p. 795-797).
- BONNIOT. — Anatomie du plexus lombaire chez l'homme (*Archives de Morphologie Générale*, 1922. Doin, éditeur).
- BRANDT. — Die Innervation des Magens (*Zeitschrift für angewandte Anatomie und Konstitutionslehre*. Bd. V, 1919-1920, s. 302-326).
- BRUNING. — Vagus und sympathicus (*Klinische Wöchenschrift*, Jhrg. II, n° 50, 1923, s. 2272-2274).
- BRUNING UND STAHL. — *Die chirurgie des Vegetativen Nervensystem*. Berlin, 1924.
- CORDIER. — Sur l'innervation de l'utérus (*Réunion biologique de Lille*, séance du 9 mai 1921. Voyez C. R. des séances de la Société de Biologie, t. LXXXIV, 1921, p. 898-900).
- COURTADE ET GUYON. — Trajet des nerfs extrinsèques de la vésicule biliaire (*C. R. de la Société de Biologie*, 1904, n° 19, p. 874-875).

- COUVREUR. — Pneumogastrique et sympathique (*C. R. de l'Association des Anatomistes*, 18^e réunion, Lyon, 1923, p. 153-158).
- CRUVEILHIER. — *Anatomie descriptive*, t. III, p. 717.
- CUNNINGHAM. — Notes of the greats splanchnic ganglion (*The Journal of Anatomy and Phys.*, vol. IX, 1875, p. 303-305).
- DELAMARRE ET TANASESCO. — Les artères du sympathique abdominal (*B. et M. de la Société Anatomique de Paris*, 1905, n° 6, p. 546-548).
- FRANKENHAUSER. — *Die Nerven der Gebärmutter Soria*, 1867.
- FISCHER. — Descriptio anatomica nervorum lumbalium, sacralium et extremitatum inferiorum (*Lipsiæ*, 1791).
- FRANÇOIS-FRANCK. — Recherches sur l'innervation vasomotrice du pénis (*Archives de physiologie normale et pathologique*, t. VII, 5^e série, 1895, 1^{er} mémoire, p. 122-137; 2^e mémoire, p. 138-153).
- GASKELL. — On the structure, distribution and fonction of the nerves wich innervate the visceral and vascular systems (*Journal of Physiology*, vol. VII, p. 1-80).
- GASKELL. — *The involuntary nervous system*, 1920.
- GENTES. — Nerfs de la prostate. Fibres à myéline (*Réunion biologique de Bordeaux*, 8 novembre 1904. Voyez *C. R. hebdomadaire des séances et Mémoires de la Société de Biologie*, année 1904, t. II, p. 396-397).
- GRAUPNER. — Beitrâge zur normalen on pathologischen Anatomie der sympatischen nervensystem (*Beitrâge zur Patholog. und zur allgemeine Pathologie*. Bd XXIV, 1898, s. 255-307).
- GUEILLOT. — Des vésicules séminales. Anatomie et pathologie (*Thèse de Paris*, 1882).
- GUILLAUME (A.-C.). — Note relative à l'anatomie descriptive du ganglion étoilé du sympathique (*B. et M. de la Société Anatomique de Paris*, 90^e année, n° 6, 1920, 6^e série, t. XVII, p. 345-349).

- GUTIERREZ. — « Anestica esplanica ». Algunas consideraciones obre ella (*La Semana Medica*, 1922, n° 27, Buenos-Aires).
- HARMAN. — The caudal limit of the lumbar visceral efferent nerves in man (*J. of Anat. and Phys.*, vol. XXXII, 1898, p. 403-421).
- HARMAN. — The pelvic splanchnic system (*J. of Anat. and Phys.*, vol. XXXIII, 1899, p. 316-399).
- HEITZMANN. — *Die Anatomie des Menschen*, 1890.
- HEULE. — *Handbuch der Nervenlehre des Menschen*, 1879, p. 493.
- HIRSCHFELD. — Neurologie descriptive et iconographique du système nerveux. Paris, 1853.
- HOVELAQUE (A.). — *Anatomie des nerfs crâniens et rachidiens et du système sympathique*. Paris, 1927.
- HUBER (Carl). — Morphologie du système nerveux sympathique (*XVII^e Congrès international des Sciences médicales*, Londres, 6-12 août 1913, Section d'anatomie et d'embryologie).
- JABOULAY. — Capsules surrénales accessoires dans un ganglion semi-lunaire et au milieu du plexus solaire (*Lyon-Médical*, t. LXV, 1890, p. 300-302).
- JASTREBOFF. — On the normal and pathological anatomy of the gangl. cervicale uteri. (*Tr. Obstetrical Soc.*, Londres, 1882, p. 266).
- JEAN. — Les nerfs splanchniques au point de vue chirurgical (*Archives de médecine et chirurgie navales*, t. CXI, 1921, p. 292-302).
- JOBERT DE LAMBALLE. — Recherches sur la disposition des nerfs de l'utérus (*C. R. de l'Académie des Sciences*, t. XII, 1841, n° 20, 17 mai).
- JUNG. — Untersuchungen uber die innervation der weiblichen genital organe (*Monatschrift fur Geburtshulfe und Gynâkologie*. Bd. XXI, 1905, s. 1-20).
- KÆLLIKER. — Der feinere Bau und die Functionen des sympathischen nervensystem (*Wurzburg*, 1894).

- KRAUSE (W.). — Handbuch der Menschlichen Anatomie. Bd. III, 1880. (*Anatomische Varietäten*).
- HURÉ, HIRAMATSU UND NAITO. — Zwerchfelltonus und nervi splanchnici (*Mitt. a. d. med. Fakult. de. K. Univ. zu Tokio*, Bd. XVI, 1916-1917, s. 483-525).
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Recherche sur le plexus solaire (*Thèse de Paris*, 1902-1903).
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Trajet des nerfs extrinsèques de la vésicule biliaire (*C. R. de la Société de Biologie*, t. LVIII, 1906, n° 25, p. 4-6).
- LANGLEY. — On the nerve cell connection of the splanchnic nerves fibres (*Journal of Physiology*, vol. XX, 1896, p. 223-247).
- LANGLEY. — The automatic nervous system (*Brain*, vol. XXVI, 1903, p. 1-26).
- LANGLEY. — The nomenclature of the sympathetic and of the related systems of nerve (*Zentralblatt für Physiologie*. Bd. XXVII, s. 149).
- LANGLEY. — Le système nerveux autonome. Sympathique et parasympathique. Traduction Tiffeneau, Paris, 1923. Vigot, édit.
- LANGLEY AND ANDERSON. — The constituents of the hypogastric nerves (*J. of Physiol.*, t. XVII, 1894, p. 177-191).
- LANGLEY AND ANDERSON. — The innervation of the pelvic and adjoining viscera (*J. of Physiol.*, vol. XVIII et XIX, 1895-1896).
- LATARJET. — Les nerfs de l'estomac (*Bull. de la Soc. Médicale des Hôpitaux*, Lyon, 20 décembre 1920, et *Bull. de la Société de Chirurgie*, Lyon, 12 mai 1921).
- LATARJET. — Resection des nerfs de l'estomac. Technique opératoire. Résultats cliniques (*Bull. de l'Académie de Médecine*, séance du 20 juin 1922).

- LATARJET ET BERTRAND. — Recherches anatomiques sur l'innervation des capsules surrénales, des reins et de la partie supérieure de l'uretère (*Lyon-Chirurgical*, t. XX, n° 4, 1923, p. 452-462).
- LATARJET ET BONNET. — Le plexus hypogastrique chez l'homme (*Lyon-Chirurgical*, t. IX, 1913, p. 619-644).
- LATARJET, BONNET ET BONNIOT. — Les nerfs du foie et des voies biliaires (*Lyon-Chirurgical*, t. XVII, 1920, p. 13-35).
- LATARJET ET ROCHET (Ph.). — Le plexus hypogastrique chez la femme (*Gynécologie et Obstétrique*, t. VI, n° 4, 1922, p. 225-243).
- LEE (Robert). — The anatomy of the nerves of the uterus (*Philos. Transactions*, 1841, part. 2, p. 269; 1842, part. 2, p. 173; 1846, part. 2, p. 211).
- MULLER (L.-R.). — *Das Vegetative Nervensystem*. Berlin, 1920.
- REIN. — Beitrag zur Lehre von der innervation des uterus (*Archiv für die gesamte Physiologie*. Bd. XXIII, 1880).
- RENNER. — Ueber Innervation der Niere (*Deutsche Archiv für Klinische Medizin*, Bd. CX, 1913, s. 101-119).
- RENNER. — Die Innervation der Nebenniere (*Deutsche Archiv für Klinische Medizin*, Bd. CXIV, 1914, s. 473-483).
- ROUSSEL (Jean). — Contribution à l'étude du sympathique pelvien. Topographie chirurgicale du nerf présacré (*Thèse de Paris*, 1926).
- SECOND (Robert). — Etude de l'innervation des organes génitaux de la femme. Déduction chirurgicale que l'on peut tirer de cette étude (*Thèse de Paris*, 1926).
- TIEDEMANN. — *Tabulæ nervorum uteri*. Heidelberg, 1822.
- VALENTIN. — *Traité de Neurologie*. Traduction Jourdan, Paris, 1843.

- VERNET (Gil) et GALLARD-MONÈS. — Nouvelle communication nerveuse entre les organes des appareils digestifs et génito-urinaires (*Archives des maladies de l'Appareil digestif et de la Nutrition*, t. XI, n° 2, 1921, p. 105-121).
- WALTHER (Paul). — Études sur le plexus solaire (*Thèse de Paris*, 1924).
- WERTHEIMER (P.). — L'innervation et l'énervation gastriques. Étude anatomique, expérimentale et clinique (*Thèse de Lyon*, 1921-1922).
- WRISBERG. — De nervis viscerum abdominalium (*Commentationes Soc. Regiæ Scient. Gættingensis*, vol. II, 1779).

II. — Clinique

A. — Affections gastriques

- BIRCHER. — La résection des branches du pneumogastrique dans le traitement des affections gastriques (*Schweizer Med. Wochenschrift*, 17 juin 1920, n° 2, p. 519-529).
- CADE ET LERICHE. — Étude clinique, pathologique et thérapeutique des crises gastriques du tabès (*Journ. Méd. Français; Revue de Thérapeutique*, 1912, p. 289-303).
- COTTE. — Traitement des crises gastriques du tabès par la section des rameaux gastriques du vague (*Soc. de Chirurgie de Lyon*, 2 juin 1921).
- DELBET ET MUQUOT. — Trois interventions pour crises gastriques du tabès (*B. et M. de la Soc. de Chir. de Paris*, t. XXXIX, 1913, p. 821-823).

- DUVAL (Pierre). — Le traitement des ulcères de la petite courbure de l'estomac par la méthode de Balfour (*B. et M. de la Soc. de Chir. de Paris*, 1919, t. XLV, n° 24, p. 1119).
- EXNER ET SCHWARZMANN. — Crises tabétiques, ulcère gastrique et pneumogastrique (*Wiener Klin. Wochenschrift*, 1912, n° 38, p. 1405).
- FRANCK. — Etat actuel de nos connaissances sur la vagotonie et la sympathicotomie (*Deutsch Med. Wochenschrift*, t. XLVII, n° 5, février 1921).
- KUTTNER. — Double vagotomie pour crises gastriques du tabès (*Berliner Klin. Wochenschrift*, t. XLIV, 1912, n° 12, p. 570-571).
- JEAN. — Essai sur la chirurgie des crises gastriques du tabès (*Lyon-Chirurg.*, mai-juin 1921, p. 339-349).
- LATARJET. — Soc. Méd. des Hôpitaux de Lyon, 20 décembre 1920 (*Lyon-Médical*, 1921, p. 126).
- LATARJET ET COTTE. — Soc. Méd. des Hôpitaux de Lyon, 14 décembre 1920 (*Lyon-Médical*, 1921, p. 160).
- LATARJET, CLUZET ET WERTHEIMER. — *Jour. de Médec. de Lyon*, 5 novembre 1921.
- LATARJET ET WERTHEIMER. — L'énervation gastrique. Données expérimentales. Dédutions cliniques (*Journal de Méd. de Lyon*, 5 novembre 1921, p. 1289).
- LERICHE ET COTTE. — L'opération de Fœrster dans le traitement des crises gastriques du tabès (*Journal de Chirurgie*, 1911, t. II, p. 469-491).
- LERICHE ET COTTE. — L'opération de Franke dans les crises gastriques du tabès (*Soc. Méd. des Hôpitaux de Lyon*, 16 janvier 1911; *Lyon-Médical*, 1911, t. I, p. 392-395).
- LERICHE ET DUFOURT. — Quatre observations d'élongation du plexus solaire pour crises gastriques du tabès (*Lyon-Chirurgical*, t. X, n° 3, 1^{er} septembre 1913, p. 256-264).

- RAMOND, CARRIÉ ET PETIT. — Troubles sympathiques et états dyspeptiques (*Soc. Méd. des Hôpitaux de Paris*, janvier 1918).
- RENARD. — Le syndrome sympathique dans les affections gastriques (*Thèse de Paris*, 1921).
- TERMIER. — Contribution à l'étude de la chirurgie du sympathique (*Thèse de Lyon*, 1899-1900, n° 138).
- TOLOT ET FROMENT. — Contribution à l'étude anatomique de l'estomac dans les crises gastriques (*Lyon-Médical*, 1909, p. 365).

B. — Affections gynécologiques

- COTTE. — Traitement chirurgical des névralgies pelviennes chez la femme (*La Médecine*, 9 année, n° 1, octobre 1927, p. 19-23).
- COTTE. — Les troubles fonctionnels de l'appareil génital de la femme. 1928. Masson, éditeur.
- COTTE. — La sympathectomie hypogastrique a-t-elle sa place dans la thérapeutique gynécologique? (*Presse Médicale*, 24 janvier 1925).
- COTTE. — Sur la chirurgie du sympathique pelvien en gynécologie (*Paris-Médical*, 18 juin 1927).
- COTTE. — Sur le traitement de l'ovarite scléro-kystique (*Lyon-Chirurgical*, mai 1925).
- COTTE ET DÉCHAUME. — Technique et indications opératoires des opérations sur le sympathique pelvien (*Journal de Chirurgie*, t. XXV, n° 6, juin 1925).
- FÉREY (D.). — La résection du nerf présacré dans le traitement des douleurs des cancers inopérables (*Presse Médicale*, n° 15, 19 février 1927).
- HALLOPEAU. — « Névralgie génitale à forme grave. Guérison par la résection du plexus hypogastrique » (*Soc. de Chir. de Paris*, 1922).

- JABOULAY. — Le traitement de la névralgie pelvienne par la paralysie du sympathique sacré (*Lyon-Médical*, janvier 1899).
- JIANO. — Considérations sur la sympathectomie péri-artérielle (*Revue de Chirurgie*, 1924, t. XLIII, n° 7).
- LATARJET ET ROCHET. — Étude sur les voies d'abord chirurgical du plexus hypogastrique et de son ganglion (*Lyon-Chirurgical*, 1^{er} décembre 1913).
- LAIGNEL-LAVASTINE. — Pathologie du sympathique. Essai d'anatomo-physiologie clinique, Paris, 1924.
- LERICHE. — Essai de traitement du kraurosis vulvæ par la sympathectomie de l'artère hypogastrique (*Soc. de Chir. de Lyon*, 26 octobre 1921).
- LERICHE. — Résultats de la sympathectomie faite sur les artères hypogastriques et ovariennes en gynécologie (*Presse Médicale*, 11 avril 1925).
- LERICHE. — La chirurgie de la douleur (*Presse Médicale*, 20 avril 1927).
- SCHMID. — Über arterienenthulung in der gynakologie (*Zentralblatt für Gynäkologie*, 1925, n° 5).

C. — Affections de l'arbre urinaire

- AMBARD. — Physiologie normale et pathologique des reins (Paris, 1920).
- AMBARD ET H. LUX. — Le diabète insipide (*Archives des maladies des reins et des organes urinaires*, t. I, n° 1, p. 78, avril 1922).
- CUSHNY. — The secretion of urine (Londres, 1917).
- LEGUEU ET FLANDRIN. — Enervation des reins (*Presse Médicale*, n° 69, 1923, p. 741-742).
- LEMOINE. — Enervation rénale bilatérale (*Ann. Soc. Belge d'Urologie*, 1923).
- PAPIN ET AMBARD. — L'énervation des reins (*Archives des maladies des reins et des organes urinaires*, t. I, p. 1, avril 1922).

- PETIT-DUTAILLIS ET FLANDRIN. — Anatomie chirurgicale des nerfs du rein (*B. et M. de la Soc. Anat. de Paris*, 93^e année, p. 635-647).
- PICO. — Action de l'inanition sur l'excrétion chlorurée des reins éternés (*Société de Biologie*, 4 novembre 1921; id., 1922).
- RATHERY. — Action du système nerveux sur le rendement urinaire (*Société de Biologie*, 28 mai 1921).
- ROCHET. — Les cystites douloureuses (*Lyon-Chirurgical*, 1921, p. 462).
- ROCHET ET THÉVENOT. — Les urétértes pelviennes chroniques douloureuses (*Journal d'Urologie*, t. XV, n° 5, mai 1923).
- LATARJET-THÉVENOT. — Recherches expérimentales sur l'énervation de la vessie (*Soc. de Chirurgie*, 30 avril 1924).
- THÉVENOT. — L'énervation du rein (*Congrès international d'Urologie*, 1924; *Journal d'Urologie*, 1924).
-

TABLE DES MATIERES

Introduction	9
Historique	10
<i>Chapitre premier.</i> — Considérations anatomo-physiologiques sur le système sympathique.....	15
<i>Chapitre II.</i> — Description anatomique.....	19
i. Les nerfs splanchniques.....	19
ii. Le plexus solaire	21
iii. Les nerfs de l'estomac	25
iv. Le plexus mésentérique supérieur.....	29
v. Le plexus hépatique	30
vi. Innervation des capsules surrénales.....	36
vii. Innervation du rein et de la partie supérieure de l'uretère	39
viii. Le plexus hypogastrique chez l'homme..	42
ix. Le plexus hypogastrique chez la femme.	55
x. Les nerfs du gros intestin.....	70
<i>Chapitre III.</i> — Considérations générales sur la chirurgie du sympathique viscéral.....	78
<i>Chapitre IV.</i> — Le vaguesympathique dans la pathologie gastrique.....	81
<i>Chapitre V.</i> — Le rôle du sympathique en gynécologie	95

<i>Chapitre VI. — Le sympathique dans la pathologie génito-urinaire.....</i>	107
Conclusions.....	118
Bibliographie.....	120
I. Anatomie.....	120
II. Clinique.....	125
a) Affections gastriques.....	125
b) Affections gynécologiques.....	127
c) Affections de l'arbre urinaire.....	128

ERRATA

<i>Page</i>	<i>ligne</i>	<i>au lieu de</i>	<i>lire</i>
21	5	fibres de	fibres des
21	19	P. Whalter	P. Walther
25	9	nefs	nerfs
26	3	d'après la thèse Wertheimer	d'après la thèse de Wertheimer
26	11	gastroépiploïque	gastro-épiploïque
31	18	périgastriques	péricystique
35	12	pancréaticocholecien	pancréatico-cholédocien
37	17	étayés	étagés
42	10	autres	centres
48	2	sélectionnée	sectionnée
78	1	les observateurs	des observateurs
80	25	l'innervation	l'énervation
85	4	Les rapport	Les rapports
85	10	névrose	nécrose
89	4	plaint	plainte
90	8	l'anastomose	la gastro-entéro-anastomose
94	14	cholécystique	cholécystite
109	18	pour les petites	dans les petites

